



**АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАКРОЙЩИК
СОВЕРШЕНСТВУЕТСЯ**



«ГРУЗОВОЙ» ВЕЛОСИПЕД

(РУБРИКА «УМЕЛЫМ»)

ВУЗ СОГЛАСЕН СТАТЬ БАЗОЙ ДЛЯ ВНЕДРЕНЧЕСКОЙ ФИРМЫ

(РУБРИКА «ПРОБЛЕМАТИКА НАШИХ ДНЕЙ»)



**ТАРЕЛКА,
ЛЕТАЮЩАЯ ПО ВОДЕ**

(РУБРИКА «ИЗОБРЕТЕНО В СССР»)

МИ 0801

СТРУНОЙ, обогреваемой электротоком, МОЖНО ОБРАБАТЫВАТЬ ПЕНОПЛАСТ и ему подобные материалы как угодно: разрезать, вырисовывать фигурные пазы, различные узоры (патент СССР № 530630).

МИ 0805

300-ГРАММОВОЕ ВАКУУМНОЕ УСТРОЙСТВО легко ТРАНСПОРТИРУЕТ ЛИСТЫ СТЕКЛА весом до 15 килограммов. Стекло удерживается благодаря разности давлений (атмосферного и возникающего между диафрагмами приспособления и стеклом при нажатии на ручку). Захват не требует никакого привода. Разработан на опытно-экспериментальном заводе научно-производственного объединения ВНИИСМИ (Минск, ул. Бехтерева, 6).

МИ 0802

МАГНИТНАЯ ОТВЕРТКА (а. с. № 564954), предложенная специалистами Кемеровского электротехнического завода, хороша тем, что ИЗБАВЛЯЕТ слесарей-сборщиков и монтажников от необходимости то и дело придерживать крепежный элемент в устойчивом состоянии. С этой работой успешно справляются магнитные элементы, расположенные в обойме инструмента.

МИ 0806

НАКАЧАТЬ ШИНЫ? Пустяк, если использовать вместо насоса АВТОМАТИЧЕСКУЮ ВОЗДУХОРАЗДАТОЧНУЮ КОЛОНКУ, созданную специальным конструкторским научно-исследовательским бюро Министерства автомобильного транспорта и шоссейных дорог Латвийской ССР. Достаточно нажать кнопку «Режим», и работа будет выполнена быстро и с точностью до 0,01 атм. Устройство демонстрировалось на ВДНХ, где получило медаль.

МИКРОИНФОРМАЦИЯ БЛИЦ

МИ 0803

ГИБКОЕ ЛЕКАЛО (а. с. № 477868) московских изобретателей М. С. Козодон и Р. М. Козодон несравненно ЛУЧШЕ ОБЫЧНОГО—с его помощью легко и быстро можно получить любую кривизну.

МИ 0807

В Краковской горно-металлургической академии (Польша) создан портативный прибор для обнаружения под землей различных трубопроводов. ПРИБОР «ВИДИТ» СКВОЗЬ ЗЕМЛЮ на глубину до 8 м и разыскивает трубопровод с точностью до 5 см.

МИ 0810

В мартеновском цехе литейного завода «Сарканайс металургс» впервые в стране на одной из машин для непрерывного литья заготовок установили ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ НОЖНИЦЫ поршневого действия с силой резания до 325 т. Средняя продолжительность операции сократилась до 6 секунд.

МИ 0808

Группа изобретателей ЦНИИ механизации и электрификации сельского хозяйства Нечерноземной зоны СССР (Химки) предлагает ДЛЯ ОЧИСТКИ РАЗЛИЧНЫХ ТРУБ использовать СПЕЦИАЛЬНУЮ РАКЕТУ (а. с. № 578128).

МИ 0811

ДОМ-РАСКЛАДУШКУ придумали К. Н. Соловьев и А. А. Майфат (а. с. № 557157). ИЗ КОМПЛЕКТА БАЛОК И ПАНЕЛЕЙ можно собрать СООРУЖЕНИЕ различной величины и конфигурации. Балки телескопические имеют пазы, в которые и вставляются панели, как вам вздумается.

МИ 0812

В Московском высшем художественно-промышленном училище разработан комплект разборной мебели (а. с. № 357987): ИЗ СТОПКИ изящных легких щитов и простого крепежа вмиг можно собрать или переделать на иной лад ГАРНИТУР. Эту же мебель можно брать и на дачу—вся она разместится в багажнике автомобиля.

МИ 0804

В Институте химии силикатов им. И. В. Гребенщикова АН СССР разработан СПОСОБ ХИМИЧЕСКОГО НАНЕСЕНИЯ МЕДИ с включением окиси алюминия на поверхность ситалла. В сравнении с обычными медными покрытиями у новых пленок повышено электропротивление и твердость.

МИ 0809

КОНВЕЙЕР (а. с. № 574373, авт. Л. Ю. Силевичус и др.) МОЖЕТ САМ ПРИХОДИТЬ к месту разгрузки или погрузки. Дело в том, что конвейер шагающий и имеет две рамы—подвижную и неподвижную.

МИ 0813

В скважину вставляют трубу, внутри которой установлен вал с подшипниками и вентиляционными лопатками. На «макушке» вала—ветровая вертушка. ВЕТЕР РАСКРУЧИВАЕТ ОСЬ и дополнительно ОХЛАЖДАЕТ СКВАЖИНУ. Ветровой холодильник (а. с. № 578401) предложен Красноярским Промстройинипроектом.

МИ 0814

Неплохой подарок детям предлагают сотрудники Кировского машиностроительного завода им. 20-го партсъезда. Это своего рода **ДЕТСКИЙ КОНСТРУКТОР** из десятка предметов, с помощью которых ребята могут сами показывать своим товарищам **РАЗЛИЧНЫЕ ФОКУСЫ** (свидетельство на пром. образец № 5553).

МИ 0818

В Швеции решили упростить штукатурные работы: на стенах с помощью специального клея укрепляют рейки, на них накладываются и фиксируются липкой лентой три слоя материала: нижний — из велюра, средний — из полиуретановой пены и верхний — из льняной ткани. Такая **МАТЕРЧАТАЯ «ШТУКАТУРКА»** обладает такими же теплоизоляционными свойствами, как и стена в один кирпич.

МИ 0822

В ФРГ на самых оживленных перекрестках установлены **СВЕТОФОРЫ С «ОБОЯНИЕМ»**. Если состав воздуха в норме, то и светофоры работают нормально. Если же выхлопы выше нормы, светофоры автоматически переходят на другой режим работы, при котором изменяется направление автомобильного потока — подальше от загрязненного района.

МИ 0925

В солнечный день нелегко разглядеть **СИГНАЛ СВЕТОФОРА**. В Англии предложено перед фонарем светофора поставить пару стекол с пленкой жидких кристаллов между ними и двумя электродами. Когда лампочка не горит, **ЖИДКИЕ КРИСТАЛЛЫ** не пропускают свет и выглядят как матовая черная поверхность. При включении лампочки электрическое поле переориентирует молекулы кристаллов и заслонка становится прозрачной.

МИ 0815

На комбинате строительного стекла «Витробуд» (Польша) выпускается новое **ОКОННОЕ СТЕКЛО**. Оно не только держит тепло, но и **НАДЕЖНО ЗАЩИЩАЕТ ОТ ШУМА**. Если на улице уровень шума достигает 40 дБ, то внутри помещения лишь 13 дБ. Технология изготовления не сложна: два листа скрепляют алюминиевой рамкой, а между ними вносят специальный влагопоглотитель, устраняющий запотевание. Край стекол обмазываются герметизирующим составом.

МИ 0819

О таком автомобильном багажнике (а. с. № 556973) наверняка **МЕЧТАЕТ КАЖДЫЙ АВТОЛЮБИТЕЛЬ**. Еще бы: он безразмерный и укрывает содержимое от дождя и снега. Для этого служат телескопические «ноги» и съемная крышка. Изобретение сделано на автокомбинате № 28 Московского строительного-транспортного управления С. В. Черносвитовым и И. С. Туревским.

МИ 0826

Из соображений безопасности неплохо было бы иметь на автомобилях **ЕЩЕ ПО ОДНОЙ ФАРЕ**. Именно эту проблему оригинально решила фирма «Сиби прожектор». На внутренней стороне стекла фары делают выступ в виде призмы (патент Англии № 1486587). При переключении на ближний свет часть пучка света от фары отклоняется вбок и вверх, **ОСВЕЩАЯ ДОРОЖНЫЕ ЗНАКИ НА РАССТОЯНИИ 25 м.**

МИ 0816

В производственном фанерном объединении (г. Зеленодольск, Татарская АССР) внедрен способ производства **РЕЗИНОВОЙ ФАНЕРЫ**. В ход пошли отходы фанерных и резиновых производств. Новая фанера может заменять обычную, использоваться в строительстве, тарном деле и других областях промышленности. Фанера обладает диэлектрическими, а также водоотталкивающими свойствами и при эксплуатации в сырых местах не коробится.

МИ 0823

Созданный шведскими конструкторами **ПРИБОР** быстро **ОБНАРУЖИТ** место перегрева воздушной энергетической сети высокого напряжения. Прибор основан на принципе использования инфракрасного излучения. **МОНТИРУЕТСЯ НА ВЕРТОЛЕТЕ**, который летит вдоль линии. Время проверки сократилось в сто раз!

МИ 0827

Каждому железнодорожнику известно, насколько трудоемка операция смазки боловых соединений рельсового пути. Механизировать эту операцию взялись путевые мастера Полтавского отделения Южной ордена Ленина железной дороги В. А. Межелайтис и А. П. Дьяченко. Они сконструировали **ПРИСПОСОБЛЕНИЕ** (а. с. № 584148) для **СМАЗКИ БОЛТОВ**.

МИ 0820

В Польше создана **ОРИГИНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ СОЛЮМЫ** для получения изоляционных плит к сельскохозяйственным постройкам. Плиты не только прочны и легки, но и **НЕГОРЮЧИ** и обладают хорошими изоляционными свойствами.

МИ 0824

Американские инженеры запатентовали **САМОВАЛАНСИРУЮЩИЙСЯ МАХОВИК** (патент США № 3733923). Составит из согнутой в кольцо стальной или алюминиевой трубы. Внутри стальные шарiki, заполняющие от одной восьмой до половины длины кольца. Вся труба заливается силиконовым маслом. При вращении вала силы вращения отжимают шарiki в такое положение, при котором полностью отсутствует вибрация всей вращающейся массы.

МИ 0828

Судостроительная компания «Фортаяк» (Англия) разработала оригинальную конструкцию **НЕТОНУЩЕГО КОРАБЛЯ**. Получив пробную, он моментально переворачивается. Как только пробирался в залатанную, корабль своими силами переворачивается в «исходное» положение. Разработаны и скоро будут реализованы нетонущие спасательные, транспортные корабли, яхты и т. д.

МИ 0817

Дабы избавиться от частого ремонта хрупких керамических изоляторов, во Вроцлаве (Польша) создали специальный **КЛЕЙ** для изделий из керамики, **НЕ БОЯЩИЙСЯ СИЛЬНОГО НАГРЕВА**. Клей затвердевает и выдерживает температуру до 1300 градусов.

МИ 0821

Вдоль фарватера проложен по дну моря **ПОДВОДНЫЙ КАБЕЛЬ**, по которому посылаются серия электромагнитных сигналов. Входящие в порт суда принимают сигналы и в зависимости от их направления вносят поправки в свой курс. Так выглядит новая **НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА** на коротких расстояниях, разработанная шведскими специалистами.

МИ 0829

Тест для **ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ** всего спустя неделю после зачатия разработали медики Корнеллского университета (США). Способ определения прост и основан на измерении содержания определенного гормона, который вырабатывается организмом на ранних стадиях беременности. Для анализа используют **РАДИОИЗОТОПНЫЙ МЕТОД**.

ЛИКВИДИРУЯ НЕДОСМОТР...

Как выяснилось, птицы обладают автоматическими светофильтрами. У голубя, например, это компактно размещенный в глазу гребешок, который становится плотнее или прозрачнее в зависимости от яркости источника света.

Человек таким устройством не оборудован. Наш старый знакомый, руководитель Дзюрапской бионической лаборатории проф. Г. Демирчоглян (ИР, 1, 74), разработал серию очков, которые компенсируют этот недосмотр природы.

Летчики знают, как трудно следить за показаниями многочисленных приборов, когда самолет летит против солнца. Демирчоглян предлагает им очки, у которых фильтр находится посередине. Приборы вверху и внизу видны хорошо, а окно как бы зашторено.



На соседнем снимке (вверху) — очки, перекрывающие центральную часть изображения. Применяются в тех случаях, когда в центре яркий источник света, а надо внимательно следить за тем, что происходит вокруг. Внизу (слева) — призматические очки. Через них видно, что происходит впереди

и внизу, но при этом надо переводить взгляд. Соседние очки — с полупрозрачным зеркалом — позволяют видеть, что происходит впереди и внизу одновременно. Эти очки нужны дирижерам, машинисткам, лежащим больным...

В. ЕГОРОВА



Издается с 1929 года

Наш адрес: 101000,
Москва, Центр,
ул. Кирова, 13.

Телефоны: секретариат — 295-88-88; 295-12-29;
отделы:
пропаганды — 294-53-73; организации технического
творчества — 295-98-90; науки, техники, производства
писем — 223-46-14; иллюстраций — 295-12-29.

Издательство ВЦСПС Профиздат

Главный редактор Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:

В. Н. Бакастов, Б. Ш. Гольдберг, Д. А. Гранин,
С. Н. Грачев, В. А. Гритченко, А. П. Казанцев,
О. А. Кознов, В. С. Колесник, Н. А. Логвинов,
Ю. Э. Медведев (зам. гл. редактора),
В. Н. Овчинников, Л. А. Потапова, Н. И. Сергеев,
В. Н. Тюрин, А. И. Целиков, И. Э. Чутко

Художник Н. Б. Старцев

Художественный редактор Н. К. Ныркова

Консультанты:

по науке и технике —

А. И. Стебаев, А. А. Уманский, Р. Л. Щербаков;

по экономике и праву —

С. И. Берсенов, Н. В. Безсонов, Г. С. Пладис;

по связям с зарубежными организациями
массового технического творчества —

М. В. Арапов, Е. Ф. Воронов

НА 1-й ОБЛОЖКЕ:

Это устройство, созданное советскими
специалистами, за считанные минуты снимает с
человека идеальную мерку. Лучше любого
закройщика. Мгновенно обработанные результаты
измерений ЭВМ превращает в лекала, необходимые
портным для шитья одежды (а. с. № 508247).

Москвич А. С. Седелев, конструктор с 42-летним
стажем, разработал легкие складные подвески к
багажнику дорожного велосипеда. Водить на них
можно самые разные вещи, полезные в быту и
туризме. Груз надежно закрепляется без всяких
ремней и веревок, и, что тоже важно, центр его
тяжести близок к оси заднего колеса — во всяком
случае, ниже плоскости основного багажника. Это
повышает устойчивость велосипеда на ходу.

Водная тарелка заменяет пару дорогостоящих
водных лыж. Авторами нового вида
«мотосерфинга» являются научный работник и
кинодраматург. Насколько удобнее комфортнее и
проще водных лыж, можно судить по тому факту,
что с новым снарядом быстро осваиваются даже
четвероногие

Рукописи не возвращаются

© Изобретатель и рационализатор, 1978

Сдано в набор 8.VI.78. Подписано к печати 14.VII.78.
Т-13932. Усл. печ. л. 6. Уч.-изд. л. 8,78. Формат
60×90%. Зак. 1004. Тир. 460 900 экз.
Ордена Трудового Красного Знамени типография
издательства ЦК КП Белоруссии. Минск, Ленин-
ский проспект, 79.

В НОМЕРЕ:

ПАРТИЙНОЕ
РУКОВОДСТВО

4

В. Ситников. Обком партии и ВОИР. 4.

ПЯТИЛЕТКА.
ИДЕИ
И РЕШЕНИЯ

6

Д. Беликов. Утреска воды. 6. О. Сердю-
ков. В поисках идеального партнера. 8. М. Кар-
лов. ЭВМ на службе оживления. 12. Е. Лоев-
ский. Нечто вязано-тканое. 14. Ю. Ермаков.
Стыковка технологий-соперниц — прокатки и ре-
зания. 16. С. Боханов. Фундамент отменяет-
ся. 18. В. Брагин. Замок с «интеллектом». 38.
А. Архангельский. Руководитель наш был
гений. 7.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
И ВРЕМЯ

7

КОНКУРС

10

М. Фрумкин. Изобретатели, конкурс! 10. Юби-
лейный конкурс ИРа. 35.

ТОЛЬКО
ИНФОРМАЦИЯ

11

Доска объявлений. 11. Обратная связь. 41. Па-
тенты всего мира. 42.

V СЪЕЗД ВОИР

20

Выступления делегатов и гостей V съезда
ВОИР. 20.

ИЗОБРЕТЕНО
В СССР.
ИЗОБРЕТАЮТ
РАБОЧИЕ

24

Г. Федотов. Деликатность П-образной «няни». 24. М. Можайский. Никуда не денешься!.. 24. Г. Черниковский. Манекен дышит, поте-
ет, мерзнет. 26. Б. Шумилин. Антиэкструзия на
тротуарных плитах. 26. Г. Кушнер. Слышит пу-
стоту. 28. Н. Виноградова. На «блюде» — по
воде. 28. А. Чернышев. Перед транспортиров-
кой сделайте груз невесомым. 29. В. Владимиро-
в. Машину назвали «Золушкой». 30. Н. Сави-
на. Стальной кулак формует детали. Головка не
подведет. 31. К. Брендючков. Преждевре-
менно забытое. 32.

ИСКУССТВО

34

О чудачестве и чудачках. 34.

ПРОБЛЕМАТИКА
НАШИХ ДНЕЙ

36

Э. Мельников. База для региональной внед-
ренческой фирмы. 36. М. Дорофеева, А. Ду-
ханин. Что значит быть первым. 37.

УМЕЛЫМ

40

Сначала сварите раму. 40. А что скажешь ты, по-
требитель? 43.

НОВАЯ РУБРИКА
ИР-ЮНИОР

44

ИР-юниор. 44.

ИСТОРИЯ
МАССОВОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА

45

Авторы изобретений, открытий на страницах ИРа.
45.

ОБКОМ ПАРТИИ И ВОИР



В. СИТНИКОВ,
секретарь Кемеровского
обкома КПСС

ВАСИЛИЙ ИВАНОВИЧ СИТНИКОВ РОДИЛСЯ В 1927 Г. ЗАКОНЧИЛ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. С. М. КИРОВА. ПО ОБРАЗОВАНИЮ — ГОРНЫЙ ИНЖЕНЕР-ЭЛЕКТРОМЕХАНИК. ПРЕПОДАВАЛ В ПРОКОПЬЕВСКОМ ГОРНОМ ТЕХНИКУМЕ (КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛ.). С 1954 Г. — НА ПАРТИЙНОЙ И ПРОФСОЮЗНОЙ РАБОТЕ: СЕКРЕТАРЬ РАЙКОМА. ЗАТЕМ ГОРКОМА КПСС В Г. ПРОКОПЬЕВСКЕ. ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛОМ ОБКОМА КПСС. ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ОБЛСОВПРОФА. С 1974 Г. — СЕКРЕТАРЬ. ЗАТЕМ ВТОРОЙ СЕКРЕТАРЬ ОБКОМА КПСС.

шахтах, сэкономила металл, повышала безопасность труда шахтеров, удешевляла проходку забоев. Изобретатель предложил комплекс решений, направленных на применение в шахтах стеклопластиковых и других полимерных материалов.

Работники ВОИР, несмотря на отказные решения ВНИИГПЭ, считали, что идеи изобретателя стоящие. Привлекая внимание обкома партии к несостоявшимся изобретениям, воиrowsкие работники имели в виду прежде всего внедрение, использование новинок на шахтах Кузбасса. С заявками облсовета ВОИР, наверно, разобрался бы сам. Но, оценив в полной мере предложения В. Ф. Завертайло, сулящие значительную выгоду всему Кузнецкому бассейну и вместе с тем требующие больших многолетних организационных за-

бот, облсовет ВОИР сразу же поставил обком партии в известность о разработках новатора. Рассчитывая, разумеется, на нашу помощь и в то же время предлагая свою.

Обком посоветовался со специалистами: так ли хороши находки изобретателя? Получили полное подтверждение.

Началась совместная работа обкома и облсовета ВОИР по использованию новинок в народном хозяйстве. Предложенные технические решения мы бы стали внедрять и без авторских свидетельств. Однако официальное признание идей новокузнецкого изобретателя, занесение их в государственный реестр изобретений имеет значение, закрепляет приоритет. Кроме того, я сказал бы и так: каждое изобретение, созданное в Кузбассе, повышает авторитет нашей области. В общем, мы заинтересованно относимся к каждому авторскому свидетельству, выданному автору из Кемеровской области.

Авторские свидетельства В. Ф. Завертайло получил, все 11. причем основная тяжесть переписки с экспертами ВНИИГПЭ легла, конечно, на актив областного совета ВОИР. Параллельно шла подготовка изобретений к освоению. Сейчас опытно-экспериментальные образцы новой крепи уже стоят на шахтах, монтируются и опробуются машины для изготовления стеклопластиковой крепи и ее установки. налажены связи с поставщиками сырья и материалов, в распоряжение изобретателя предоставлена лаборатория, немалые производственные мощности. Не за горами массовое внедрение — дело ведется с таким расчетом, чтобы каждая шахта Кузбасса могла использовать новинки. Полагаем, что изобретения, созданные и освоенные в нашей области, заинтересуют шахтеров и всех других горнодобывающих районов страны.

Повседневно и активно помогали и помогают внедрению новой крепи Орджоникидзевский райком партии г. Новокузнецка (секретарь А. Г. Тущин), техническая дирекция производственного объединения «Юж Кузбассуголь» (техни-

ческий директор А. А. Манко), местные воиrowsкие организации.

ЕСЛИ НАЙТИ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ можно (одному (большинство изобретений В. Ф. Завертайло сделал без соавторов), то внедрить их в одиночку никак нельзя. Без тесного сотрудничества, без четкого взаимодействия самых различных организаций на успех нечего и рассчитывать. При этом взаимодействие тесно связано и с взаимной ответственностью. Эту сторону мне бы хотелось подчеркнуть особо. Взявшись помочь реализации изобретений, обком партии чувствует себя ответственным за их широкое внедрение. В свою очередь мы рассчитываем на такую же ответственность заинтересованных лиц и готовы спросить с них со всей партийной принципиальностью.

НЕДАВНО Центральный Комитет партии рассмотрел вопрос об организаторской и политической работе Кемеровского обкома КПСС по экономии топливных и энергетических ресурсов на предприятиях и стройках области.

В принятом постановлении отмечается, что трудовые коллективы области, руководствуясь решениями XXV съезда КПСС, выступлениями товарища Л. И. Брежнева, проводят большую работу по рациональному и бережному использованию топливно-энергетических ресурсов. На промышленных и транспортных предприятиях, на стройках и в сельском хозяйстве области сверх норм и плановых заданий экономлено значительное количество топлива, электрической и тепловой энергии. ЦК партии отметил, что борьба за экономию энергоресурсов носит массовый характер, и одобрил работу областной партийной организации по развитию творческой инициативы и активности производственных коллективов, направленных на экономию энергии.

Столь высокая оценка нашей деятельности была бы невозможной без участия областной организации ВОИР. Тысячи рацпредложений и изобретений, разработанных и внедренных на территории Кузнецкого бассейна, направлены на снижение энергозатрат. Практически все трудовые коллективы имеют конкретные обязательства по снижению расхода топлива и других видов энергии. Свыше 500 тыс. трудящихся ведут лицевые счета экономии. В результате новаторского поиска удельный расход топлива на Беловской и Томь-Усинской ГРЭС против проектных показателей namного снижен; энергетики этих

станций добились лучшего результата среди аналогичных электростанций страны.

Техническое совершенствование производства, применение прогрессивных норм расхода, более полная утилизация вторичных топливно-энергетических ресурсов — нет такого участка, где бы не принесла ощутимую пользу творческая мысль новатора. И мы весьма признательны изобретателям и рационализаторам Кузбасса, способствующим своими разработками сбережению топлива и энергии.

КУЗБАССОВЦЫ вносят весомый вклад в создание и укрепление материально-технической базы нашего государства. В области сосредоточено свыше 35% основных производственных фондов Западной Сибири. Сегодня Кузбасс дает стране четвертую часть каменного угля, 7—10% стали, чугуна, проката.

Грандиозная программа развития области намечена на текущий год. Объем промышленного производства необходимо увеличить на 5,9%, на 10% должно возрасти освоение капиталовложений. Годовая добыча угля планируется на уровне 153 млн. т.

Задания чрезвычайно напряженные. Нацеливая трудящихся области на их выполнение, областная партийная организация надеется и на такой мощный резерв в повышении эффективности производства, как массовое техническое творчество. Резерв этот неисчерпаем. Сейчас в области более 185 тыс. членов ВОИР, свыше 100 тыс. из них — рабочие. Результативность воиrowsкого движения из года в год повышается.

В институте Кузнецкого горно-шахтострой был разработан новый способ углубления стволов шахт (а. с. № 375382). Это дало возможность горнякам треста Таштаголашахтострой в прошлом году установить все-союзный рекорд проходки шахтных стволов. Действующие нормативы превышены в пять раз!

Или другой пример. На Запдно-Сибирском металлургическом заводе на основе ряда изобретений созданы новый способ и устройство восстановления футеровки конвертеров методом торкретирования (а. с. № 381687 и др.). В результате было произведено без останковки 2 500 плавков вместо нормативных 700, что также является новым всесоюзным рекордом.

ОБКОМ ПАРТИИ на проходившей недавно VIII областной конференции ВОИР, сразу после постановления ЦК КПСС, обратился к изобретателям и

рационализаторам Кузбасса с предложением усилить поиск технических решений, экономичных энергоресурсы. Мы попросили советы ВОИР соответствующим образом скорректировать тематику рационализаторских разработок, чтобы вопросы экономии заняли в них подобающее место. Мы надеемся также, что в области возрастет удельный вес конкурсов и смотров, идущих под эгидой ВОИР и направленных на изыскание резервов энергетики. Словом, областная партийная организация ждет серьезной помощи со стороны воиrowsких организаций по закреплению и расширению достигнутых успехов в экономии топливно-энергетических ресурсов.

Порой обком партии обращает внимание облсовета ВОИР и на сугубо конкретные задачи. Так, нас беспокоит положение с учетом электроэнергии на шахтах. Сейчас ее расход контролируется по шахте в целом, а как энергия распределяется по отдельным участкам и забоям, какая бригада тратит ее больше, какая меньше — сведений нет. Поэтому соревнование за экономию электроэнергии при подземных работах ведется без должной конкретности. Суть в том, что электросчетчики стоят у входа в шахту, на поверхности земли. Спустить под землю их нельзя — в газовой среде они взрывоопасны. Нужны счетчики абсолютно безопасной конструкции, которые могли бы работать под землей. Полагаем, принципиальных трудностей в создании таких приборов нет. Речь лишь может идти о самой удачной, самой легкой в изготовлении, самой дешевой и надежной конструкции. Уверены, что новаторы Кузбасса такой счетчик создадут. Для этого обком партии обратился в облсовет ВОИР: не целесообразно ли провести творческий конкурс на электросчетчик во взрывобезопасном исполнении? Надеемся, воиrowsкая организация решит эту задачу. (Пользуясь страницами ИРа, хочется призвать к участию в конкурсе новаторов не только Кузбасса, но и всей страны; любое дельное предложение будет принято с вниманием, самой удачной конструкции гарантируем внедрение — массовое! — вне зависимости от места жительства автора.)

РАСТУТ АВТОРИТЕТ И МАССА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Всесо-

юзного общества изобретателей и рационализаторов. Соответственно — и возможности воиrowsкого движения. Перед ним можно ставить крупные задачи.

Я уже говорил об успехах тружеников Кузбасса. Но мы не можем замалчивать и наши недоработки.

В прошлом году 74 предприятия области, или более 20%, не выполнили государственный план по реализации продукции. Каждое третье предприятие не справилось с заданием по подъему производительности труда. Остались невыполненными некоторые показатели областных социальных обязательств.

Обеспечить четкий ритм работы, безусловное выполнение государственных планов каждым трудовым коллективом — общая задача партийных, советских, хозяйственных и профсоюзных органов. И очевидно, что мы еще далеко не достаточно используем силу новаторского движения в решении такой острой проблемы, как сокращение числа отстающих предприятий, выведение их на передовые рубежи. Если всего лет 10—15 назад изобретатели и рационализаторы предприятий могли в этом важном деле играть лишь подсобную роль, то теперь, на рубеже третьего десятилетия ВОИР, — одну из основных. Необходимо, чтобы внедрение новой техники и технологии, распространение передового производственного опыта, состояние рационализаторской работы на отстающих предприятиях находились под постоянным вниманием областного совета ВОИР и его первичных организаций.

Серьезные претензии мы предъявляем к работе областных научно-исследовательских институтов и проектно-конструкторских организаций. В области только 4 научно-исследовательских института из 10 занимаются патентованием своих изобретений за рубежом. Невысок уровень изобретательской работы в Кемеровском университете, в Технологическом институте пищевой промышленности, в НИИ производственного объединения

«Кузбассэлектромотор». Мы вправе ожидать, что руководители исследовательских и конструкторских организаций, председатели советов ВОИР примут меры для устранения такого неудовлетворительного положения дел.

За прошлый год в Кузбассе остались на бумаге более 9 тыс. принятых к внедрению рационализаторских предложений. Но порой и внедренное рацпредложение или изобретение не оставляет чувства удовлетворенности, поскольку используется новшество далеко не в полную широту своих возможностей. На многих стройках области могло бы, например, применяться изобретение «Рамно-шарнирный индикатор», повышающее производительность труда рабочих при монтаже каркасов зданий более чем в 4 раза (а. с. № 253341). Но это устройство в Главкузбасстрое имеется в одном экземпляре! Изобретателями Юргинского машиностроительного завода разработан вибрационный способ обработки сварных конструкций для снижения в них остаточных напряжений. По сравнению с ранее использовавшимся энергоемким термическим методом новый способ экономит за год 3 млн. киловатт-часов электроэнергии при затратах на устройство всего 300 руб. Но и это новшество не получило применения на других предприятиях области.

Старый больной вопрос — отсутствие экспериментальной базы. Думается, областной совет ВОИР и первичные воиrowsкие организации недостаточно настойчиво ставят этот вопрос перед администрацией различных предприятий. Работники ВОИР всегда могут здесь рассчитывать на помощь областного комитета партии.

В ДЕВЯТОЙ ПЯТИЛЕТКЕ изобретатели и рационализаторы Кузбасса сэкономили 316 млн. руб. Их обязательство на текущее пятилетие — 350 млн. руб. Рост значительный, и нет сомнения, что слово свое члены ВОИР сдержат и помогут тем самым всем трудящимся нашей области выполнить плановые задания 1978 г. и всей пятилетки в целом.



УТРУСКА

ВИБРАЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО (а. с. № 500383), СОЗДАННОЕ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИМ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ ИНСТИТУТОМ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ «АЭРОПРОЕКТ», ПРОТАЛКИВАЕТ ПО ТРУБОПРОВОДАМ И ШЛАНГАМ ЗА ЕДИНИЦУ ВРЕМЕНИ В 5 РАЗ БОЛЬШЕ НЕФТИ, В 10 РАЗ — КЕРОСИНА, В 20 РАЗ — ВОДЫ И БЕНЗИНА.

Из-за трения воды о внутреннюю поверхность трубы или шланга резко сокращается количество выпускаемой жидкости. Увеличивать давление оказывается экономически невыгодно. (Шланги, в частности, приходилось утолщать.)

Ультразвук, как известно, ускоряет прохождение жидкостей через фильтры, однако придать ультразвуковые колебания трубам или гибким шлангам не так-то просто. Не помогает и вибратор, установленный на выходе гидромонитора.

Приготовление строительных растворов и железобетонных и бетонных изделий на вибростендах показало, что межмолекулярное сцепление в жидкой фазе понижается благодаря нарушению кристаллической решетки. Вязкость уменьшается пропорционально частоте колебаний.

Именно этого стремились добиться изобретатели с помощью своего рода вибрационного насоса (а. с. № 500383, авторы А. Л. Ионов, Л. П. Ионов, А. А. Рожнев и И. Г. Новикова). Это пустотельный корпус со штуцерами для подвода и отвода жидкости. В корпус вмонтирован поршень, жестко соединенный с вибростопом, а другим концом — с вибратором или источником ультразвука. Они-то и возбуждают в жидкости колебания ультразвуковой частоты, которые снижают межмолекулярное сцепление в потоке и трение жидкости о соприкасающуюся поверхность. Устройство подключается к трубопроводу или шлангу и подсоединяется к источнику электроэнергии.

Вибрационный насос при том же давлении во много раз увеличивает скорость прохождения жидкостей в трубопроводах и шлангах. Причем можно получать

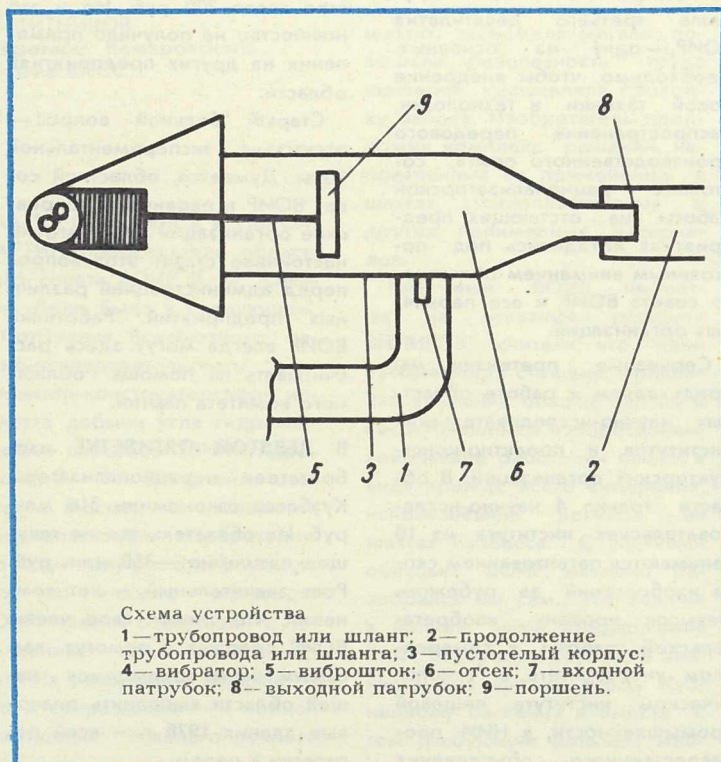


Схема устройства

1—трубопровод или шланг; 2—продолжение трубопровода или шланга; 3—пустотельный корпус; 4—вибратор; 5—вибростоп; 6—отсек; 7—входной патрубок; 8—выходной патрубок; 9—поршень.



ВОДЫ

Д. БЕЛИКОВ

различные по своему характеру потоки жидкости — пульсирующие или скользящие. Это зависит от положения оси дебалансов вибратора.

Если установить ее перпендикулярно к проходящему потоку, то получается пульсирующая вибрация. Она повышает эффективность работы средств пожаротушения — увеличивает дальность полета струи брандспойта.

Можно использовать новшество и для ускоренной заправки самолетов горючим. Сейчас на это уходит от 40 мин до полутора часов (в зависимости от типа самолета). Новое устройство может найти широкое применение и на механизированных моечных постах, а также при ручной мойке транспортных средств.

Более сложные задачи приходится решать для ускорения прохождения в трубопроводах нефти. Ей необходимо придать не ударную, а скользящую пульсацию, что позволит передавать колебания на значительные расстояния. Подобный эффект достигается путем установки оси дебалансов вибратора вдоль потока жидкости. Ультразвуковые и высокочастотные колебания не вызывают ударных пульсирующих нагрузок, которые могли бы разрушить трубопровод. Возможен выбор оптимальных вибрационных нагрузок, рассчитанных на стенки трубопроводов, колена, переходы по уровню и т. д. Вибрационные насосы устанавливаются в зависимости от предела затухания вибрации ориентировочно через каждые 8—10 км нефтепровода.

Использование изобретения обещает большой экономический эффект. Затраты на изготовление и монтаж устройства незначительны. Для передачи жидких сред в заданных объемах может быть уменьшен диаметр трубопроводов пропорционально увеличению скорости жидкостей. Уменьшатся капиталовложения на прокладку нефтепроводов, сократятся земляные работы. Внедрение устройства гарантирует значительное повышение пропускной способности действующих трубопроводов. Изобретение рекомендовано широко использовать в химической промышленности, а также в металлургии для ускоренной разливки стали.

Москва

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

АНКЕТА Ира

см. ИР, 3, 78, с. 12.

РУКОВОДИТЕЛЬ НАШ БЫЛ ГЕНИЙ



А. АРХАНГЕЛЬСКИЙ,
авиаконструктор,
Герой

Социалистического Труда,
лауреат Ленинской
и Государственных премий,
заслуженный деятель науки
и техники РСФСР,
доктор технических наук

1. Задача — летать дальше всех, выше всех, быстрее всех — актуальна и сегодня. Решать ее можно, опираясь на трех китов: аэродинамику, новые материалы и новые моторы. В 20-е годы А. Туполев выступил пионером применения металла как конструкционного материала для самолетов. Для повышения прочности машин их обшивку стали делать гофрированной. Прошло несколько лет — и оказалось, что такие самолеты имеют очень большое аэродинамическое сопротивление и скорость их невелика. Тогда, проектируя скоростной бомбардировщик СБ, я решил отказаться от гофрированной обшивки и применить гладкую (именно такую обшивку и убирающиеся шасси вы видите на современных самолетах). Когда мой бомбардировщик появился в небе Испании, его скорость превышала скорость истребителей «Фиат» и «Мессершмитт». На этом примере я хочу показать, что решение каждой новой задачи, позволяющей любой области техники подняться на следующую ступень, требует принципиально нового подхода.

Нынешние самолеты летают со скоростью в 2 и 3 М. При дальнейшем повышении скоростей нам придется искать и искать. Обострится проблема взлета и посадки: нельзя же до бесконечности увеличивать длину взлетно-посадочных полос на аэродромах. Появились самолеты с изменяемой геометрией крыла... Может быть,

в будущем самолет поднимется вверх и, убрав крылья, превратится в ракету, которая обладает минимальным сопротивлением...

3. Туполевское ОКБ выросло именно из общественной организации воздухоплавательного кружка Н. Е. Жуковского. Кружок наш был добровольным и работали мы в нем, как теперь говорят, на общественных началах. Вот из этого кружка вышла почти вся советская авиация. Какая у нас была специфика? Руководитель наш был гений и к тому же очень добрый и мягкий человек. Мы все самозабвенно любили его, дружили между собой, очень любили авиацию и отдавали ей себя без остатка.

4. Основные стимулы творчества — счастье первооткрывателя и сознание, что ты выполнил свой долг перед страной. Это, конечно, не исключает и других стимулов (в том числе и материальных), но Жуковский считал, что эти — самые главные, и воспитывал нас подобным образом.

5. За 65 лет работы в авиации через мою жизнь прошло множество выдающихся людей, с которыми меня связывала дружба. Я начну, разумеется, с нашего воздухоплавательного кружка: Туполев, Стечкин, Юрьев, Ветчинкин, Ушаков, Мусинянц. Среди более молодых авиаконструкторов я называл бы Микояна и Яковлева. Среди «мотористов», разумеется, Стечкин и Микулин, а также Кузнецов и Климов. Из авиационных оружейников хочу назвать моего близкого товарища, изобретателя динамо-реактивных пушек, Курчевского, который намного опередил свое время.

6. Основные качества изобретателя и ученого — талант и находчивость. Кстати, А. Н. Туполев всегда поражал окружающих тем, что он на глазок и вместе с тем очень точно определял то, что обычно инженеры обнаруживали путем подсчетов и исследований. Думаю, что, помимо интуиции, здесь сказывался и его огромный личный опыт. Изобретатели бывают разные. Возьмем, к примеру, Эдиссона. Спорю нет, человек выдающийся. Но он двигался вперед методом проб и ошибок. Я такого пути не приемлю. Сначала надо создать теорию, проверить ее экспериментально, а затем уже конструировать, зная заведомо, что получится. Только так в наше время можно изобретать принципиально новые решения, только так можно делать открытия. И именно так работал Жуковский.

Записал Л. ЛАЗАРЕВ

В ПОИСКАХ ИДЕАЛЬНОГО ПАРТНЕРА

О. Сердюков

ПРОНИКАЯ ВО ВСЕ ОБЛАСТИ МАШИНОСТРОЕНИЯ, ЭВМ ДОБРАЛИСЬ И ДО СБОРКИ. С ИХ ПОМОЩЬЮ РАЗРАБОТАН НОВЫЙ СПОСОБ ПОДБОРА ДЕТАЛЕЙ, ЗНАЧИТЕЛЬНО СОКРАЩАЮЩИЙ ЗАТРАТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ МЕХАНООБРАБОТКУ, УВЕЛИЧИВАЮЩИЙ ДОЛГОВЕЧНОСТЬ МАШИН И ИХ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ.

Что может быть лучше исправного гидроагрегата? И плавно работает, и высокий КПД, и производителен, и экономичен... А что может быть хуже этой же машины, когда у нее потекла гидравлика? Попробуй почини: вышла из строя одна пара, скажем, золотник-гильза, — всей машине стоять.

Главный конструктор проекта ВНИИПТ угольного машиностроения И. Кривоног несколько лет занимается именно гидроаппаратурой угольных комбайнов. Эксплуатационники клеймят изготовителей, шлют рекламации. Начальство вызывает металлообработчиков: «Почему брак выпускаете?» Те — на стол техдокументацию: хотя станки недостаточно совершенны и точные размеры выдержать невозможно, но погрешности исполнения лежат в пределах допусков. Вызванные «на ковер» сборщики тоже ссылаются на документы: зазоры в пределах нормы. Правда, иногда в верхних ее пределах, когда достаточно небольшого износа и зазор превышает проектные размеры, пара выйдет из строя. Почему бы не собирать так, чтобы все зазоры были минимальными и пары могли спокойно изнашиваться длительное время? Оказывается, традиционные методы сборки не позволяют.

Наиболее распространены штучная и селективная сборка прецизионных пар. Первая — на мелкосерийных предприятиях, когда, скажем, к одному валу начинают подбирать подходящие втулки. Разумеется, такая производительность не годится для крупных предприятий, выпускающих большие серии машин и узлов. Там господствует селективная сборка. Детали разбирают по группам, имеющим близкие размеры, и из них подбирают пары. Точно обработать валы и другие детали, имеющие внешнюю сопрягаемую поверхность, легче, чем втулки. В результате в некоторых размерных группах оказывается гораздо меньше валов, чем втулок, и наоборот. Поэтому слишком много остается «холостяков» — подобрать пару не удается зачастую для 40% деталей. После этого крупносерийное производство на время превращается в убыточное индивидуальное: к непарным деталям приходится изготавливать недостающих «партнеров» — так называемая система заказов.

Кроме того, из-за несовершенства метрологической аппаратуры некоторые детали при сортировке относят по ошибке не к тем группам. В результате в собранных парах зазоры не соответствуют нормам, и брак достигает 20%.

Кривоног решил в корне изменить систему сборки, для чего призвал на помощь вычислительную технику в лице ее представителя канд. техн. наук Е. Федорова. Тот предложил воспользоваться теорией вероятностей. По этой теории, если разделить валы и втулки на два массива и выбрать из одного какой-нибудь вал, то в другом массиве должна обязательно находиться идеально подходящая для него втулка. Вопрос в том, как ее найти. Просто перебирать — запарится любая ЭВМ: только при десяти парах количество вариантов составит 3 628 800.

Поэтому Кривоног и Федоров разработали оригинальный и несложный алгоритм подбора. Точные размеры всех деталей располагаются в два столбика в возрастающем порядке. Например:

валы	втулки
10,001 мм	10,005 мм
10,0013 мм	10,006 мм
10,002 мм	10,008 мм
10,003 мм	10,009 мм

Предположим, что по техусловиям допустимые зазоры должны находиться в пределах 1—5 мк. Сравним верхние детали — 4 мк, годится. Вторая пара опять подходит — 4,7 мк, хотя и на пределе. А вот третья пара — 6 мк — брак. Тогда перемещаем третий вал на одну ступеньку выше и спариваем его со второй втулкой, второй вал поднимается на место первого, четвертый на место третьего, и т. д. Зазоры уменьшаются. Подбор продолжается, валы снова перемещаются на шаг выше и так до тех пор, пока все пары не подобраны с оптимальным зазором. «Вылетевшие» верхние валы снова поступают на сборку со следующей партией. Процент остающихся деталей и брака минимален.

Разумеется, вручную такой расчет возможен лишь при мелкосерийном производстве. Но сейчас практически на любом крупном предприятии есть ЭВМ, а для нее такая задача не сложнее, чем дважды два.



М. ГОЛИКОВА
г. Москва

Изобретатели разработали технологию и методику сборки. Точно измеренные детали размещаются на стеллажах в отдельных пронумерованных ячейках. Информация о размерах деталей и номерах ячеек поступает в ЭВМ и обрабатывается в соответствии с указанным выше алгоритмом. Через несколько секунд машина выдает парные номера ячеек, величины фактических зазоров, количество «свободных» деталей. Эти данные передаются на сборочный участок, а там уж чем богаты. Разумеется, наибольший эффект новый метод дает на предприятии, оснащенном измерительными и сборочными автоматами. Тогда ЭВМ руководит сборкой пар без участия людей. Но и давая указания сборщикам, она значительно сокращает ручной труд, объем незавершенного производства и брак, увеличивает долговечность машин. Метод позволяет добиться недостижимой ранее равномерности зазоров, т. е. машина становится равнопрочной, и, проработав положенное количество часов, выйдет из строя

целиком, а не раньше времени из-за одной недолговечной пары.

Новый метод был испытан на Горловском машиностроительном заводе им. С. М. Кирова при изготовлении гидроаппаратуры для горных очистных комбайнов. По техусловиям допустимые зазоры должны были составлять 18—32 мк. А ЭВМ собрала всю партию с одинаковым зазором—20 мк. Идентичность невиданная. Равнопрочность узлов, резкое сокращение незавершенного производства и брака только на одном этом заводе экономит 100—150 тыс. руб. (сокращение ручного труда и повышение культуры производства авторы в расчеты великодушно не включили).

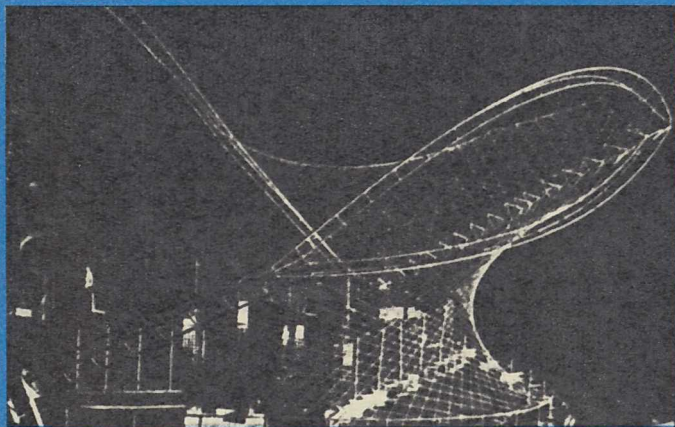
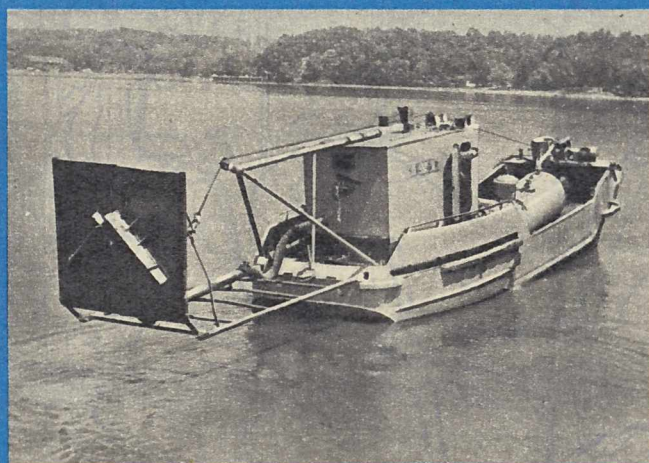
Метод этот применим не только в горном машиностроении, но и в строительном, сельскохозяйственном, металлообрабатывающем, кузнечно-прессовом — всюду, где изготавливают и применяют гидроаппаратуру и, вообще, где собирают прецизионные пары, например, в часовой промышленности.

ЧИСТАЯ ГРЯЗЬ

Это странное сооружение медленно курсирует по глади Амурского залива, а когда подплывает к берегу, оказывается, что оно нагребло грязь. Вы можете узнать также, что сама баржа — изобретение В. Лима, работника известного курорта — грязелечебницы «Сад — город» Владивостока, и что добытая грязь — лечебная. С помощью опускаемой на дно «лыжи» она засасывается в накопитель, и что существенно — не с поверхности, а из нижнего слоя дна. Это обстоятельство, а также ведение добычи на ходу позволяют извлекать грязь чистую, без многочисленных загрязнений, как обычно. Чистая грязь имеет повышенные лечебные и технологические достоинства.

Б. ДРОГИН,
патентовед

г. Владивосток



ЛЕЖА НА СВЕТОВЫХ ЛУЧАХ...

Французские инженеры сотворили аттракцион, который дает посетителю 100-процентную уверенность, что он пребывает в самом солнечном сплетении научно-технического прогресса XX и, пожалуй, даже чуть-чуть XXI века. Эта невесомая на вид стальная конструкция 38×23×17 м, крытая противопожарным пластиком, вмещает одновременно 200 человек. Все внутреннее пространство пронизывают танцующие лазерные лучики и миллионы вспышек, отражаемые сверху и снизу переваливающимися с боку на бок и одновременно вращающимися зеркалами. В этом световом месиве-крошечке, на высокой, наклонной, стеклянной платформе обдаваемые волнами электронной музыки (12 усилителей, по 60 Вт каждый) стоят и лежат посетители, которых для полноты ощущения невесомости еще «поднимает» световая игра 1680 юпитеров, смонтированных на стальной сетке, окружающей площадку.

ИЗОБРЕТАТЕЛИ КОНКУРС

ЧЕТЫРЕ ТРАДИЦИОННЫХ КОНКУРСА, ПУБЛИКУЕМЫХ ЕЖЕГОДНО ЦЕНТРАЛЬНЫМ ПРАВЛЕНИЕМ НТО КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ИР.

По итогам прошлых годов конкурсов (ИР, 8, 77) присуждены следующие премии: первую (500 руб.) — группе специалистов Научно-исследовательского и теххимического института бытового обслуживания за создание прибора для контроля концентрации паров растворителей. Вторую (150 руб.) — инженеру Д. И. Кротову из Ставрополя за разработку устройства для поддержания растений. Это новшество внедряется в ряде хозяйств. Премии по 350 руб. каждая инженеру Академии коммунального хозяйства имени К. Д. Памфилова Е. В. Ильину (механизированный пункт приема белья в прачечных) и группе работников прачечного хозяйства из г. Жданова (командоаппарат для стиральных машин).

должна обрабатывать газоны и в стесненных местах (например, приствольные лунки деревьев и кустарников). Основные узлы и детали машины примените из числа выпускаемых серийно отечественной промышленностью. Авторы лучших предложений получают шесть премий: одну первую — 350 руб., две вторые — по 200 руб., три третьи — по 150 руб.

2

ОЧИСТКА СТЕКЛ

Необходима машина для очистки остекленных поверхностей оранжерей от пыли, грязи и побелки, применяемой в летнее время для затенения растений. Машина может быть стационарной или передвижной. Должна очищать поверхность стекла с увлажнением или смывом не менее чем на 90% от загрязнений. Удельное давление рабочих органов на стекло не должно превышать 0,25 кг/см². Обслуживать машину будет один оператор.

Премии такие же, как и в первом конкурсе.

3

УБОРКА УЛИЦ

Механизируйте уборку проезжей части улиц в зимнее и летнее время. Необходимы надежные и эффективные приспособления к существующим уборочным машинам, которые бы удаляли грязь и мусор с

1

УБОРКА ГАЗОНОВ

Предложите устройство для сбора скошенной травы, листьев и мусора с газонов и садовых дорожек. Машина должна быть самоходной. Мусор соберет в специальный бункер, разгружаемый оператором не сходя с рабочего места. Очищаемый газон нельзя повреждать! Позаботьтесь о защите оператора и пешеходов от пыли.

Рабочий орган машины должен иметь два положения — рабочее и транспортное; копировать неровности рельефа; иметь «прочесывающее» устройство для очистки газона от растительных остатков в весенний период; иметь приспособления, предотвращающие поломки при наезде на различные препятствия.

Одно из главных требований — маневренность. Машина

Рис. В. Филатовича

поверхности дороги и бортового камня: летом — пыль и грунтовые наносы в сухом, влажном или разжиженном виде, при толщине слоя до 100 мм, с погрузкой собранного материала в емкости; зимой — свежеснежный, а также слежавшийся снег, наледи и укладку их в вал или погрузку в транспортные средства.

Механизмы и приспособления не должны запирать воздух и препятствовать движению городского транспорта.

Авторов лучших предложений ждут шесть премий: первая — 500 руб., две вторые — по 350 руб., три третьи — по 200 руб.

4

АВТОРАЗЛИВАЛЬЩИК ГАЗОВЫХ БАЛЛОНОВ

Разработайте автоматическое устройство для контроля наполнения баллонов сжиженным газом. Необходимо не только исключить труд человека на этой операции, но и обезопасить её.

Наполнительное устройство должно автоматически отключать подачу газа в баллоны, когда его количество достигает заданной нормы. Контроль можно осуществлять по массе или объему. Необходимо также предусмотреть автоматический контроль правильности наполнения, например, три помощи дополнительного приспособления. Оно должно быть простым в изготовлении и обслуживании, надежным в работе.

Конструкции можете предложить либо универсальные, либо для определенного типа баллонов и основанные на любом принципе работы. Источник питания по вашему выбору, однако при его случайном отключении устройство должно

прекращать подачу газа в баллоны.

Премий шесть: первая — 300 руб., две вторые — по 200 руб., три третьи — по 100 руб.

Материалы присылайте вместе с моделями или макетами предлагаемых машин и механизмов, если есть — копии авторских свидетельств и акты испытаний.

Последний день отправки материалов на конкурсы — 31 октября 1978 г. В конкурсах могут участвовать индивидуальные авторы и коллективы предприятий и учреждений. Жюри принимает только новые технические решения, ранее не публиковавшиеся в печати.

Материалы следует присылать в двух конвертах. В первом (с указанием авторского девиза) — техническая документация: подробное описание, технико-экономическое обоснование, сравнение с лучшими существующими образцами, чертежи, схемы (выполненные тушью на кальке или светокопии), фотографии. Желательно текст отпечатать на машинке. В другом конверте (он в запечатанном виде вкладывается в первый) — сведения об авторе (авторах): фамилия, имя, отчество, год рождения, место работы, занимаемая должность и адрес, а также справка о наличии детей (для бухгалтерии). Если авторов несколько, в этом конверте должно быть также подписанное всеми заявление о порядке распределения премии (в процентном отношении). На обоих конвертах или на посылке укажите наименование конкурса.

Конкурсные работы направляйте Центральному правлению НТО коммунального хозяйства и бытового обслуживания по адресу: 103001, Москва, К-1, Трехпрудный пер., 11/13, помещение 131 (телефон для справок 209-78-05).

М. ФРУМКИН,
заместитель председателя
Центрального правления
НТО
коммунального хозяйства
и бытового обслуживания

ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ

ГАРАНТИРУЕМ ОПЛАТУ предприятию, которое изготовит для нас 10 ПРОВОЛОКОСШИВАТЕЛЬНЫХ МАШИН для фанерных ящиков, изобретенных в нашем объединении. Сами изготовить не можем, но предоставим всю необходимую документацию. 199004, г. Ленинград, Средний пр., 36/40, Ленинградское п/о табачной промышленности им. М. С. Урицкого. Главный инженер Азизьян А. Е.

ОБОЖОЖЕТЕ ЛЮБЫЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ в нашей конвейерной печи (а. с. № 487284). Доступна самая сложная конфигурация обжигаемых изделий. Печь дает температуру до 1300°С. Изделия располагаются в несколько рядов. 143980, г. Железнодорожный-1, Московской обл., ПКБ НИИстройкерамика. Филимонов Б. И.

Можете смело повышать РЕЖИМЫ РАБОТЫ ОТРЕЗНО-ПРОРЕЗНОГО РЕЗЦА, если установите его в нашу ПОДПРУЖИНЕННУЮ ДЕРЖАВКУ — он не сломается, не будет вибрировать и заедаться. 153008, г. Иваново-8, Лежневская ул., 36, кв. 26. Бергман А. Г.

Значительно ОБЛЕГЧИТЕ ТРУД МОНТЕРОВ, ремонтирующих электрооборудование машин, если примените УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБЖАТИЯ НАКОНЕЧНИКОВ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ (а. с. № 520656) и для резки проводов с сечением жил до 10 мм². Пригодятся и при механизации изготовления проводов с наконечниками. г. Львов, Политехническая, 14, кв. 10. Рахманов И. И.

ЗАУСЕНЦЫ на впадинах любой конфигурации ПЕРЕСТАНУТ БЫТЬ ПРОБЛЕМОЙ, если будете накатывать детали нашим устройством (а. с. № 506462). Его стальные ролики не только удалят заусенцы, но и повысят чистоту и прочность кромок впадин и прилегающих к ним поверхностей детали благодаря эффекту раскатки. г. Саратов, Гамаюнов Г. К.

ЭВМ

НА СЛУЖБЕ ОЖИВЛЕНИЯ

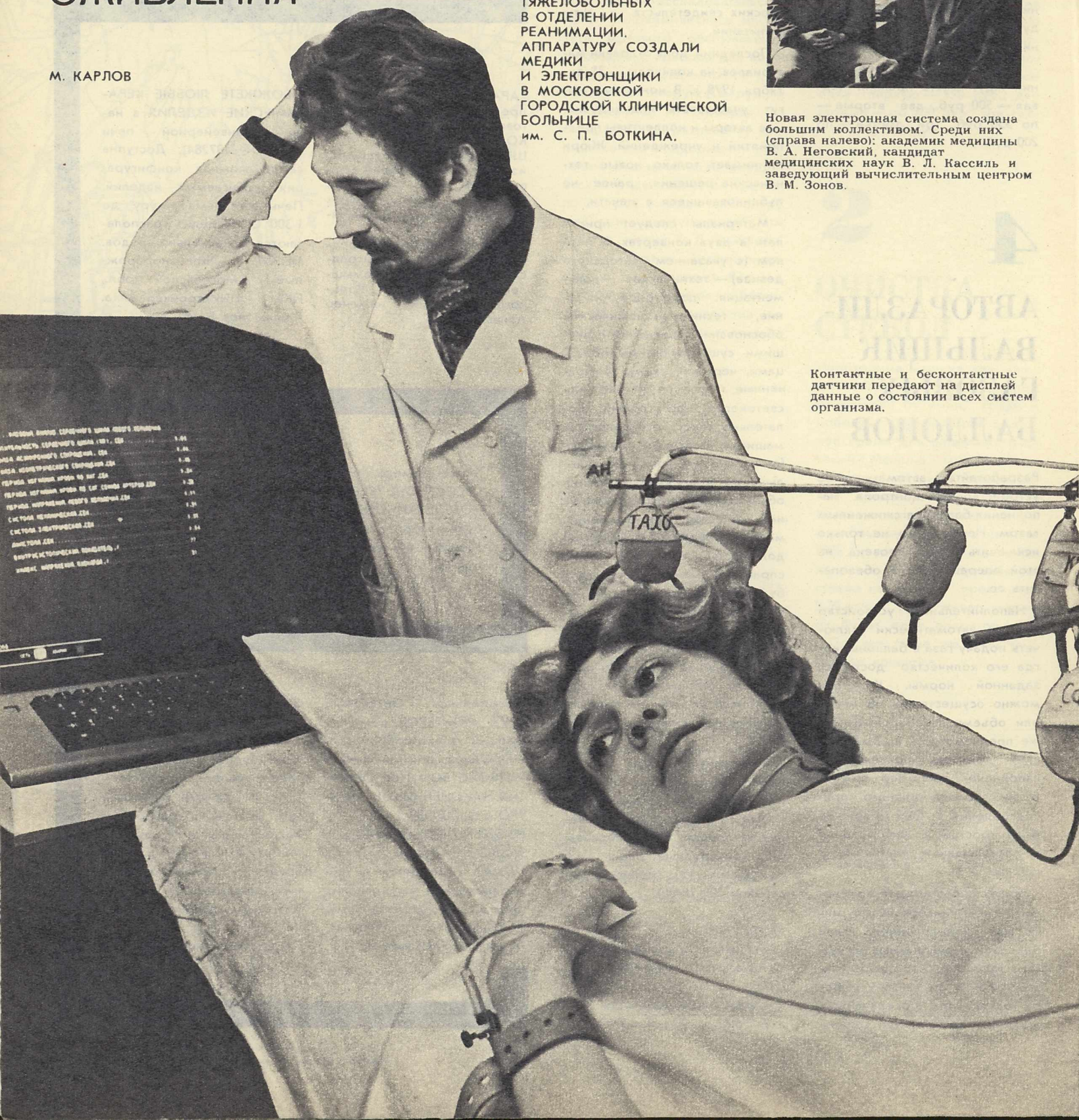
М. КАРЛОВ

СООБЩИТЬ
ОБ ИЗМЕНЕНИИ
СОСТОЯНИЯ БОЛЬНОГО,
ПОЛУЧИТЬ
НЕОБХОДИМЫЙ
НАБОР СВЕДЕНИЙ О НЕМ,
НАМЕТИТЬ
БЛИЖАЙШУЮ ТАКТИКУ
ЛЕЧЕНИЯ — ВСЕ ЭТО
ЗА СЧИТАННЫЕ
МИНУТЫ МОЖЕТ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС
ДЛЯ КОНТРОЛЯ
ЗА СОСТОЯНИЕМ
ТЯЖЕЛОБОЛЬНЫХ
В ОТДЕЛЕНИИ
РЕАНИМАЦИИ.
АППАРАТУ СОЗДАЛИ
МЕДИКИ
И ЭЛЕКТРОНЩИКИ
В МОСКОВСКОЙ
ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ
БОЛЬНИЦЕ
им. С. П. БОТКИНА.



Новая электронная система создана большим коллективом. Среди них (справа налево): академик медицины В. А. Неговский, кандидат медицинских наук В. Л. Кассиль и заведующий вычислительным центром В. М. Зонов.

Контактные и бесконтактные датчики передают на дисплей данные о состоянии всех систем организма.



...На пульте — сигнал. Пока врачи добежали до палаты, откуда монитор «сыграл» тревогу, они уже знали, что ухудшилось в состоянии больного. Ведь у постели пациента неотлучно находилась система электронного слежения.

...Объединились они несколько лет назад. Медики во главе с патриархом реаниматологии, академиком АМН СССР В. А. Неговским (Лаборатория экспериментальной физиологии по оживлению организма), сотрудники научно-исследовательского центра электронной и вычислительной техники, которыми руководит Ю. М. Довженко, и работники вычислительного центра больницы, возглавляемые В. М. Зоным. Света их одна цель — создание автоматизированного отделения (!) реанимации. Аппаратный контроль за состоянием человека — проблема сложнейшая, связанная с автоматизацией интеллектуальной деятельности. Но решать ее

необходимо — создание комплекса слежения непосредственно улучшает лечебный процесс, так как машина своевременно обнаруживает критические состояния и осложнения. Человеку, даже суперспециалисту, это не всегда под силу.

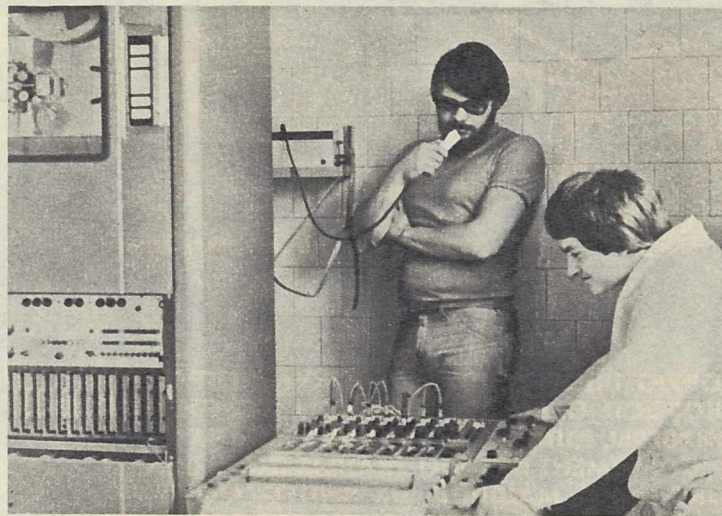
Задач много. На начальном этапе ученые поставили перед собой решение наиболее актуальных и неотложных: организовать мониторный контроль за больным, периодическое аппаратное обследование его, базу данных (т. е. машинный архив основных сведений о больных, прошедших через отделение) и автоматизацию формирования отчетных документов.

Первые две задачи решились практически одновременно. На больном — набор датчиков (их устанавливают за 15—20 минут), которые регистрируют работу сердца, сосудов, легких, температуру тела и т. д. Малейшее отклонение от нормы или предыдущего состояния — раздается сигнал тревоги. А если монитор соединить с ЭВМ, она, храня в памяти все сведения о пациенте, тут же даст динамику изменений.

Помимо оперативности, отмечает кандидат медицинских наук В. Л. Кассиль, машина обеспечивает обследование больного, не требующее, например, введения в сосуды специальных зондов для постоянной регистрации кровяного давления. Нет необходимости везти пациента в операционную, где обычно проделывались эти манипуляции.

Машина производит (по заданию врачей) одномоментный контроль одной системы (ее опять-таки выбирает врач — тут вот и нужны его знания, его опыт) организма. В основу положены целевые программы, выбранные заранее. Каждая такая программа четко указывает пораженную систему, круг ситуаций, которые могут возникнуть у больного. Машина же должна подсказать и запрограммировать оптимальную методику лечения.

На сегодняшний день отрабатываются программы: анализ механических свойств дыхательной системы при ее искусственной вентиляции, гемоди-



Научный сотрудник диктует результаты, которые автоматически записывает многоканальный самописец.

намики, полиреографии, спектральный анализ ритма сердечных сокращений, частотный анализ электроэнцефалограммы и фазовый анализ. Сбор данных о больном, ввод их в ЭВМ, расшифровка ею полученных сведений, выбор оптимального решения и «выдача» рекомендаций — все это сделано впервые в СССР.

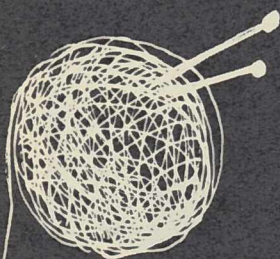
Врач за 8—12 минут получает готовый документ, содержащий максимум сведений о больном. А происходит все так: после первых анализов полученные данные (включая паспортные) высвечиваются на экране дисплея. Выбрав необходимые, врач нажимает соответствующие клавиши, и посылает их в ЭВМ; после обработки она опять подает обработанные сведения на дисплей. Необходимые данные — прямо в палате или операционной, перед глазами врача, а в это время автоматическая пишущая машинка наносит их на бумагу. Таким образом можно синхронно вводить до десяти аналогов и мгновенно получить 20—30 числовых показателей. Сведения о больном можно получать каждые 15 минут — достаточно нажать кнопку с надписью «повторить».

На магнитной ленте сразу формируется архив данных, объем которых ограничен емкостью самой ленты. Это решение очень трудоемкого процесса. Персоналу не надо заполнять громоздкие истории болезни, вклеивать в них десятки листочков. Просто на

специально созданной реанимационной карте кодируются основные параметры. Все сведения на любого больного, даже лежавшего в отделении много лет назад, можно получить в считанные секунды. Уже удалось создать архив, изучение которого позволяет анализировать методики спасения пациентов, совершенствовать методы лечения.

Почти все было мне рассказано и показано в отделении. Не увидел я лишь самого вычислительного комплекса. Потому что находится он в другом здании. Сделано это вполне сознательно. Автономность, поясняет В. М. Зонов, удобна для обслуживания самой техники. Мы не мешаем медикам, медики не мешают нам. А расстояние, тем более такое небольшое, метров 200—300, совсем не помеха.

Опыт некоторых стран уже показал эффективность подобных комплексов. Компьютеризированный контроль больных, оперированных в полости грудной клетки (отделение реанимации Тихоокеанского медицинского центра в Сан-Франциско), снизил смертности в два раза. Взяв все лучшее из особенностей многих комплексов, советские ученые создали свой вариант, не имеющих прототипов и аналогов. Окончательно, полностью, он заработает в Боткинской больнице к 1980 г. И тогда, как уверены авторы, реаниматология перейдет на качественно другой уровень.



НЕЧТО ВЯЗАНО

Е. ЛОЕВСКИЙ,
сотрудник
пресс-центра Минлегмаша

НОВУЮ ТКАНЬ НЕ ТКУТ, А ВЯЖУТ С ОГРОМНОЙ СКОРОСТЬЮ. БЫСТРО ВНЕДРЕНА В ПРОИЗВОДСТВО. ФИЛЬТРЫ, ШЛАНГИ — ОТЛИЧНЫЕ! ПОКА АССОРТИМЕНТ ВЯЗАНО-ТКАНЫХ ПОЛОТЕН УЗКОВАТ, А МАШИНА, ИХ ВЫПУСКАЮЩАЯ, ТАИТ ГРОМАДНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ. (РАБОТАЯ НАД ЕЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ, АВТОРЫ НЕ ОТКАЖУТСЯ ОТ ПОМОЩИ ЧИТАТЕЛЕЙ!)

Передо мной необычная ткань. Плотная, с красивым рисунком, тяжелая. Но с лица — взлеты трикотажных петель, с изнанки — привычный тканый рисунок.

Материал этот изготовлен на принципиально новой ткацко-трикотажной машине.

Возможности ткацкого станка исчерпаны, скорости на пределе. Другое дело — вязание. Трикотажные машины, даже самые обычные, в десять—пятнадцать раз сноровистее ткацких. Да и ассортимент вязаных полотен разнообразнее.

Хорошо бы соединить свойства этих двух материалов, получить своеобразный гибрид ткани и трикотажа. И. М. Викулов, ведущий конструктор одного из научно-исследовательских химических институтов, заслуженный изобретатель республики, придумал, как это сделать.

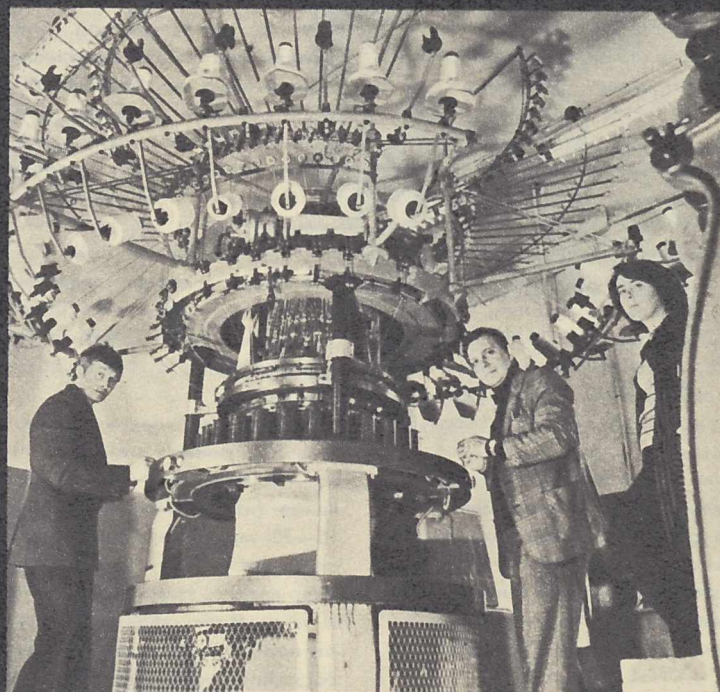
Несколько лет назад Викулов тяжело заболел. А когда болезнь стала отступать, понял: лучшее лекарство — работа. Опытному трикотажнику не обязательно находиться в цехе, чтобы изобрести новое переплетение. Карандаш, бумага — вот и весь инструмент. Рисуй! Но время от времени он возвращался к одному варианту: все, как в обычной ткани, только нити не переплетаются, а перевиты обычными трикотажными петлями, как скрепки.

Он показал рисунок коллегам. Те: «Так просто... Не может быть. Наверное, это уже испробовано и себя не показало...»

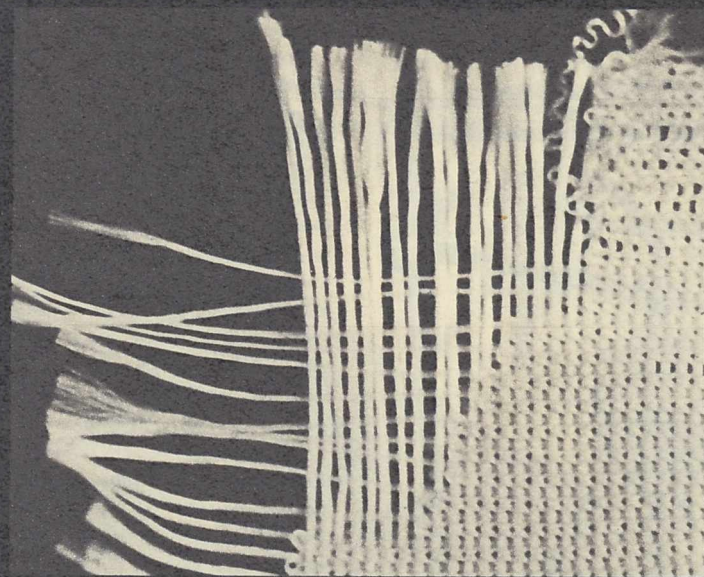
Он и сам так думал, но вопреки собственным сомнениям решил попробовать. Выздоровев, первым делом изготовил испытательный стенд. Стенд работал и давал ткань. Она не рассыпалась, не сваливалась в комок.

«Способ выработки кулирного трикотажа с продольно-поперечным утком на кругловязальной машине с язычковыми иглами» (а. с. № 441829) был запатентован за рубежом (Франция — № 2231227, ФРГ — № 2316642, США — № 3859824, Великобритания — № 1384552).

Немало изобретений полезных и нужных приходится годами проталкивать в производство. Но встречаются и счастливики: не они, а их ждут, им предлагают поле для внедрения. Так случилось и с вязано-тканым полотном. С новым материалом познакомились специалисты разных отраслей, и прежде всего — коллеги



Машина, выпускающая материал, совмещающий в себе достоинства ткани и трикотажа, вяжет его с огромной скоростью, не достижимой для ткацких станков.



Новая ткань — с лица трикотажные петли, с изнанки — привычный тканый рисунок.

Викулова по институту, работающие над созданием материалов для охраны окружающей среды, в частности фильтровальных — для рукавов, которые «процеживают» цементную пыль, защищают шахтеров от угольной. Испытали новую ткань, и выяснилось, что она лучше всех.

На дробильно-сортировочной фабрике Северного горно-обогатительного комбината близ Кривого Рога вязано-тканые рукава из лавсана проходили экзамен рядом с традиционными фильтрами из сванбоя — спе-

- ТКАНОЕ

циальной хлопчатобумажной ткани. Испытывали два года. За это время прежние фильтры пять раз выходили из строя и сменялись, а новые работали весь срок исправно и, кстати, служат по сию пору. Проведенные замеры показали: новые рукава повышают эффективность очистки на 5%. А это — значительное уменьшение запыленности в цехах, возможность вернуть в переработку сотни тонн ценных материалов.

Немаловажно и другое: фильтры из новой ткани придут на смену рукавам, которые ныне изготавливаются из натуральных хлопчатобумажных и шерстяных тканей. По расчетам ВНИИ безопасности труда в горнорудной промышленности на тысяче погонных метров шлангов выигрыш составит более 3 тыс. руб. Потребность только обогатительных комбинатов страны в 1980 г. превысит 600 тыс. м.

Машину МАР начало серийно выпускать Черновицкое объединение легкого машиностроения. Она в 5 раз производительней ткацких станков, а места занимает в три раза меньше.

Область применения вязано-тканого полотна все разрастается. Вот уже под Волгоградом завершили первые испытания мелиорационных шлангов. По ним, покрытым специальным составом, бежит вода к дождевальным установкам. Созданы и противопожарные шланги, они получили одобрение пожарников, и на Павлово-Посадском льнокомбинате — единственном в



Разнообразие рисунков и фактуры позволяет изготавливать из новой ткани отличную одежду и обувь.

стране, выпускающей такую продукцию, новый цех будет оснащен машинами МАР. Приведем один только довод специалистов: срок службы пожарных шлангов увеличивается втрое. Лишь это принесет экономический эффект около 3 млн. руб. в год.

А Викулов большую часть дня проводит в экспериментальном цехе института. Здесь продолжается совершенствование метода, создаются новые машины. На очереди разработка машины для выпуска одежных тканей. Но авторы считают, что у новинки возможно-



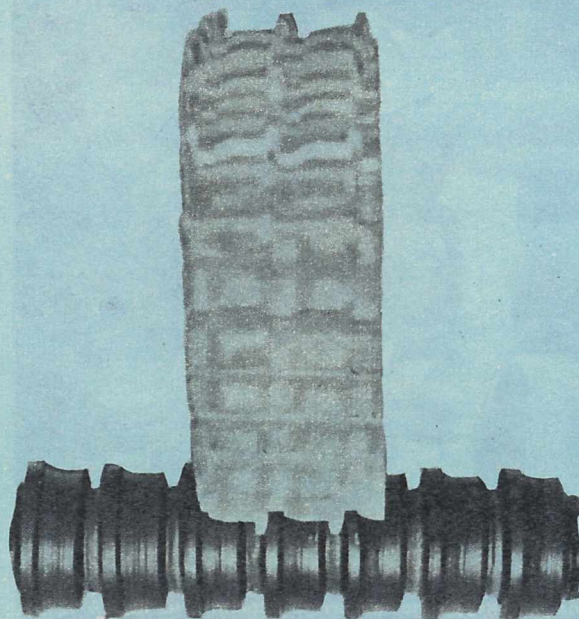
сти шире. Сегодня можно перерабатывать хлопок, а завтра — шерсть или искусственные волокна. Да и скорость их пока не удовлетворяет: новая машина — ТВМ, вырабатывает 0,6 м ткани в минуту — это вдесятеро быстрее ткацких станков, но в 1,5 раза медленнее лучших трикотажных агрегатов. Кроме того, часто приходится менять бобины — на это уходит не менее часа в смену. Может быть, читатели ИРа помогут устранить эти недостатки! Тогда новая ткань быстрее появится на предприятиях и прилавках магазинов.

СТЫКОВКА ТЕХНОЛОГИЙ-СОПЕРНИЦ - ПРОКАТКИ И РЕЗАНИЯ

Ю. ЕРМАКОВ,
кандидат технических наук, изобретатель

ПРОКАТКА И РЕЗАНИЕ, СОЕДИНЕННЫЕ В ЕДИНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ПОВЫСЯТ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ В 4 РАЗА (а. с. № 465275 и 395187).

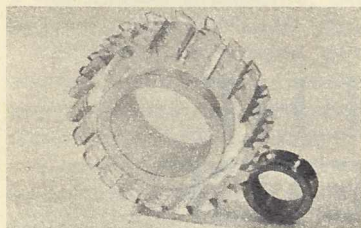
ЭТО БЫЛО НЕ СОВСЕМ ТАК, КАК ЗДЕСЬ, НО ДЕЙСТВИТЕЛЬНО, СТРЕЛЯЛИ ИЗ РУЖЬЯ ДЕТАЛЬЮ И НА ВЫХОДЕ ИЗ СТВОЛА РЕЗЕЦ СНИМАЛ ПРОДОЛЬНЫЕ РИСКИ: СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ СООТВЕТСТВОВАЛА СКОРОСТИ ВЫСТРЕЛА.



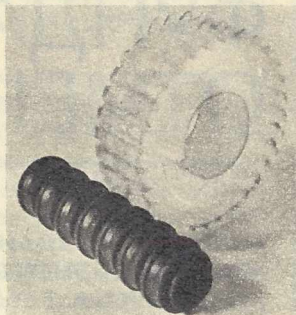
Сегодня резанию до прокатки — что телеге до автомобиля. Продольная скорость непрерывного проката заготовок шестерен и валов диаметром порядка 100 мм составляет сейчас 15—20 м/с, окружная еще выше. При самой скоростной механической обработке — шлифовании такую скорость имеет лишь инструмент, но не деталь. Скорость выпуска изделий хотя бы на порядок ниже, чем при прокатке, остается голубой мечтой резальщиков. Если добавить незначительные по сравнению с механической обработкой потери металла, повышенную прочность

прокатанных изделий, обусловленную направленным расположением волокон и «залеченными» пустотами, то преимущества проката неоспоримы. Готовые, не требующие механической обработки изделия «горячих» методов послужили основой лозунга «Долой резание!». Но пока без резания не обойтись. Из года в год увеличивающийся выпуск металлорежущих станков все равно не удовлетворяет растущих потребностей машиностроения. Почему?

Оказывается, не везде выгодна прокатка. Огромные затраты на



Модель непрерывного поперечно-винтового точения внутренних колец роликоподшипников.



Модель инструмента для поперечно-винтового точения фасонного профиля подшипникового кольца.

Возможность сверхскоростного резания, в особенности заготовки, нагретой до температуры $600-700^{\circ}\text{C}$ после проката, экспериментально подтверждена. Здесь создаются дополнительные благоприятные условия для резания, ибо предел прочности металла уменьшается в 3—4 раза по сравнению с нормальными условиями.

Способ поперечно-винтового точения, предложенный мной совместно с Б. А. Фроловым (а. с. № 465275), открывает реальную возможность сочетания высоких скоростей с непрерывностью процесса.

Режущий инструмент для непрерывного поперечно-винтового точения представляет собой многолезвийную червячную фрезу, режущие лезвия которой имеют профиль, обратный профилю обрабатываемой детали (а. с. № 395187). Режущие лезвия расположены по винтовой линии, шаг которой равен длине детали.

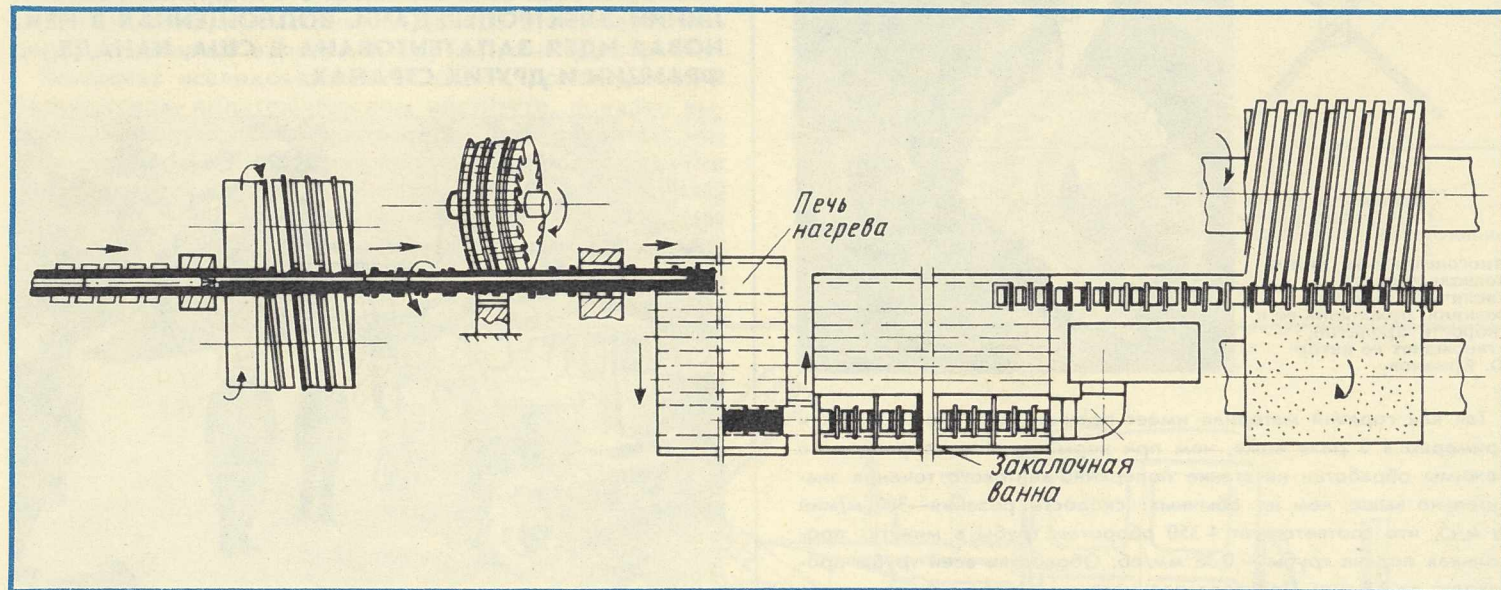


Схема установки инструмента для поперечно-винтового точения. Участок производства для непрерывного изготовления подшипниковых колец: 1—отделение проката; 2—отделение поперечно-винтового точения; 3—отделение термической обработки; 4—отделение фасонного бесцентрового шлифования.

прокатное оборудование окупаются лишь в массовом производстве. Но львиную долю — 90% современного производства — составляют крупносерийное быстросменное производство, средне- и мелкосерийное и единичное. Да и в массовом производстве прокатка еще далеко не окончательный процесс.

Например, со стана непрерывной прокатки подшипниковых колец диаметром до 80 мм, разработанного во ВНИИметмаше и установленного на 1-м Государственном подшипниковом заводе, получают трубы фасонных профилей, соответствующих наружной поверхности внутреннего кольца подшипника. Фасонную трубу отжигают, режут на кольца, которые затем все-таки проходят токарную обработку на многошпиндельных автоматах. Кольца закаливают и шлифуют.

Один стан обслуживает несколько десятков токарных и шлифовальных станков со сложной инструментальной наладкой, очень ненадежной и быстро выходящей из строя. В цепи прогрессивного технологического процесса оказались узкие звенья. Выход один — объединить прокатку и резание в единое целое. Но как непрерывность процесса сочетать с высокой скоростью?

В практике металлообработки проводились эксперименты по сверхскоростному резанию. Образец помещали в стволе ружья, делали выстрел, и на выходе из ствола резец снимал продольные риски с «пули». Скорость выстрела соответствовала скорости резания: 400 м/с — для алюминия и 350 м/с — для стали.

Несмотря на сходство многолезвийного инструмента с фасонной червячной фрезой, процесс резания ничего общего с фрезерованием не имеет. Заготовка в виде прутка или трубы вращается с частотой, определяющей скорость резания и непрерывную продольную подачу. Инструмент вращается со скоростью круговой подачи. Это соответствует токарной обработке. За один оборот однозаходного инструмента труба перемещается на шаг, равный длине детали с припуском на отрезку.

Наклон фрезы обеспечивает плавное врезание ее зубьев в заготовку.

Поперечно-винтовое точение позволяет организовать непрерывный технологический процесс получения готовых деталей, начиная с поперечно-винтового проката и кончая бесцентровым шлифованием.

Задача практически разрешима при увязывании машинного времени на отдельных операциях с общим циклом линии.

Выше уже говорилось о процессе непрерывной прокатки заготовок для подшипниковых колец. Он используется на 1-м ГПЗ для колец конических и шариковых подшипников и рассчитан на 62 кольца в минуту. За этот период труба остывает до $650-700^{\circ}\text{C}$. Если при такой температуре труба поступит на станок поперечно-винтового точения, будет исключена операция отжига, которая существует в действующем техпроцессе перед токарной обработкой для снятия внутренних напряжений в остывшей после проката заготовке. На станке фасонной фрезой обрабатывают цилиндрическую поверхность большого бурта, роликовую дорожку, малый борт, наружные фаски и углубляют канавку для отрезки колец. Двумя отдельными резцами, подводимыми в такт с ходом трубы, кольца формируются окончательно.

СТЫКОВКА ТЕХНОЛОГИЙ-СОПЕРНИЦ - ПРОКАТКИ И РЕЗАНИЯ



Многолезвийная фреза позволяет резко увеличить скорость резания, приблизив ее к скорости прокатки, утверждает ее автор Ю. Ермаков.

Так как горячий материал имеет прочностные характеристики примерно в 3 раза ниже, чем при нормальной температуре, то режимы обработки на станке поперечно-винтового точения значительно выше, чем на обычных: скорость резания—300 м/мин (5 м/с), что соответствует 1350 оборотам трубы в минуту, продольная подача трубы — 0,38 мм/об. Обработка всей трубы происходит за 4,8 мин. Производительность примерно в 4 раза выше, чем по действующему техпроцессу. И все-таки время токарной обработки примерно в 5 раз больше времени прокатки. Это означает, что за станом поперечно-винтовой прокатки следует поставить пять станков ПВТ, на которые поочередно подает прокатанные трубы стан.

За период поперечно-винтового точения температура трубы понизится до 300° С. Расчеты показывают, что тепловые деформации от перепада температур на входе и выходе трубы укладываются в допуск токарной обработки с трехкратным запасом.

Не вдаваясь в подробности окончательной обработки подшипниковых колец, отметим, что годовой экономический эффект, по самым скромным подсчетам, на программу колец 900 000 штук составляет 30 тыс. руб. При этом не учтена экономия от упрощения термической обработки, более высокой стойкости инструмента на токарной операции при обработке нагретой трубы, от сокращения оборудования и производственных площадей.

Цех с расчетной производительностью 100 млн. подшипниковых колец даст экономию в год 3,5 млн. руб., что полностью окупит его стоимость за год эксплуатации.

Однако отработка нового технологического процесса требует объединенных усилий научно-исследовательских институтов металлургического машиностроения (ВНИИметмаш), подшипниковой промышленности (ВНИИПП), станкостроения (ЭНИМС), инструмента (ВНИИинструмент). Необходимо создать творческую группу при Госкомитете по науке и технике, которая координировала бы свою деятельность с указанными институтами и соответствующими министерствами.

Это тем более необходимо, что союз прокатки и резания может быть использован не только при производстве подшипников, но и в самых различных отраслях машиностроения.

пятилетка

СТРОИТЕЛЬСТВО

ФУНДАМЕНТ ОТМЕНЯЕТСЯ

С. БОХАНОВ

МАШИНА, СОЗДАННАЯ ВО ВСЕСОЮЗНОМ ИНСТИТУТЕ «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» (АВТОРЫ Ю. А. ГАБЛИЯ, Л. Э. ЛЕВИН, Е. М. БУХАРИН И ДР.), В КОРНЕ МЕНЯЕТ ТЕХНОЛОГИЮ СТРОИТЕЛЬСТВА ФУНДАМЕНТОВ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ. ВОПЛОЩЕННАЯ В НЕЙ НОВАЯ ИДЕЯ ЗАПАТЕНТОВАНА В США, КАНАДЕ, ФРАНЦИИ И ДРУГИХ СТРАНАХ.



Нулевой цикл строительства ассоциируется с горами вырытой земли, долбежкой отбойным молотком скалистого грунта, жидкой грязью в котловане, огромными затратами ручного труда и низкими расценками.

На трассе ЛЭП фундаменты опор составляют, пожалуй, самую трудоемкую часть работы. Они обходятся в 15% стоимости всех строительно-монтажных работ.

Чтобы избежать рытья котлована, проектировщики в последние годы придумали закреплять опоры в сверленных котлованах, устраивать свайные фундаменты и т. п.

Фундаменты опор ЛЭП отличаются от фундаментов большинства промышленных сооружений тем, что находятся под действием не только сжимающих и опрокидывающих нагрузок. На них действует еще сила, стремящаяся вырвать фундамент из земли. Особенно велико вырывающее усилие в пучинистых грунтах. Для противодействия этой силе к части опоры, которая находится в земле, крепят специальные железобетонные ригели-анкера. Чтобы анкерующие элементы установить надежно, надо сначала вырыть котлован большого размера, а потом засыпать его, тщательно уплотняя каждый слой грунта.

Выдвинутая новая идея показалась сначала фантастической. Предлагалось следующее. В нижней, уходящей в землю, части стойки опоры делают наклонные отверстия. Сверлят узкий котлован. Туда опускают стойку. И снаружи, сквозь грунт, наклонно всаживают в пустоты стойки клинья-анкеры. Законный вопрос: каким образом удастся точно попасть массивным клином

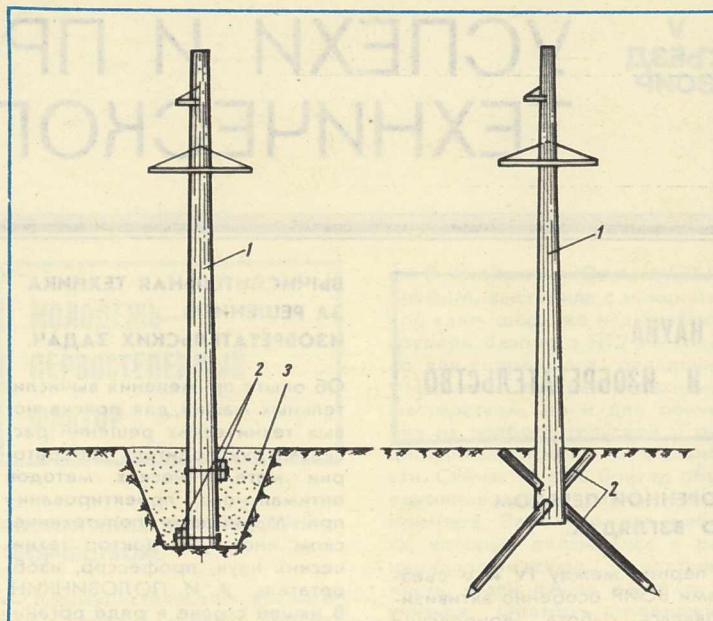
в наклонное отверстие, скрытое от глаз более чем двухметровой толщиной грунта?

Но сомнения отпали уже после первых испытаний нового решения. Специальный кондуктор-шаблон, укрепляемый на надземной части стойки, обеспечивал прямое попадание клина в цель.

Смонтированный на гусеничном тракторе агрегат выполняет почти все необходимые операции: бурит вертикальную скважину под стойку и наклонные ходы для клиньев, затем сам устанавливает стойку и вдавли-вает под требуемым углом клинья. В комплекте пре-дусмотрен также прицеп для транспортировки анкер-ующих элементов.

В мастерских Латвийского отдела комплексного проектирования института «Энергосетьпроект» изго-товлен первый опытный образец машины. Хотя испы-тания прошли успешно, решено было внести некото-рые изменения в конструкцию. Скоро этот новый, мо-дернизированный вариант будет выпускаться серийно.

Комплекс исследовательских работ, проведенных в Белорусском политехническом институте, показал вы-сокую несущую способность опор, установленных но-вым способом. Опоры надежно закрепляются в грунте ненарушенной структуры, в целости сохраняется и рас-тительный слой. Все внешние нагрузки, воспринимае-мые опорой, перераспределяются на клинья анкерно-



Традиционный метод устройства фундаментов опор ЛЭП: 1—стойка опоры; 2—ригели; 3—грунт засыпки.

Новый метод устройства фундаментов опор ЛЭП: 1—стойка опоры; 2—анкерующие клинья.

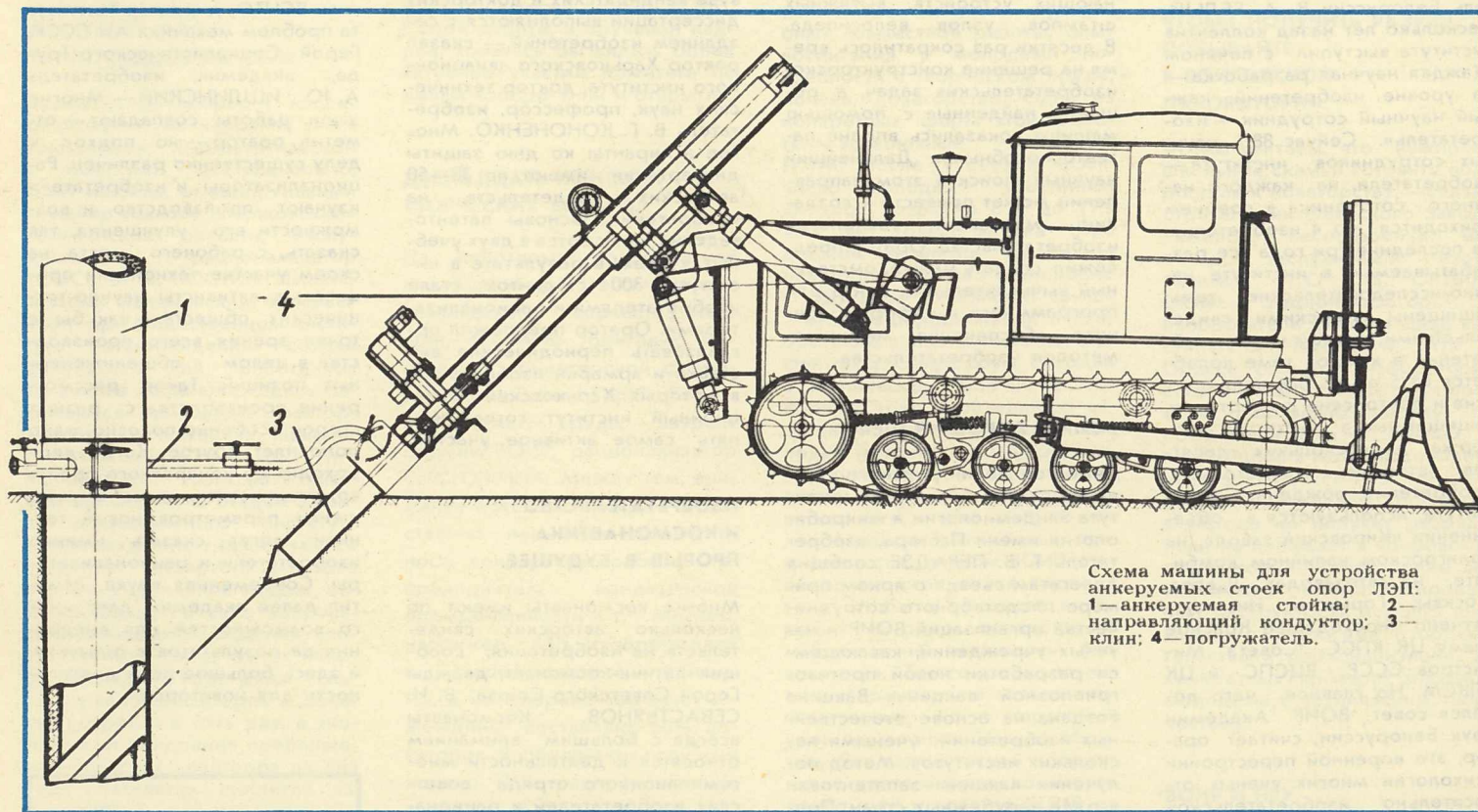


Схема машины для устройства анкеруемых стоек опор ЛЭП: 1—анкеруемая стойка; 2—направляющий кондуктор; 3—клин; 4—погружатель.

го устройства, число которых в зависимости от мест-ных условий колеблется от одного до трех. Клинья могут выполняться из металла, железобетона и дере-ва. Разработана методика, в соответствии с которой можно подобрать параметры фундамента для каждо-го конкретного случая.

По самым скромным подсчетам, внедрение новой технологии в практику электросетевого строительства,

первоначально даже в ограниченных объемах, позво-лит снизить трудозатраты на 120 тысяч человеко-дней, а стоимость — на 3 миллиона рублей в год.

Прочитав все это, строители, наверно, скажут: «Про-блема крепления свай выходит далеко за пределы энергетики. Нельзя ли наклонными клиньями заменить фундаменты и в других случаях?» Такая мысль пришла и мне.

УСПЕХИ И ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

НАУКА И ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО

КОРЕННОЙ ПЕРЕЛОМ ВО ВЗГЛЯДАХ.

В период между IV и V съездами ВОИР особенно активизировалась работа воиловских организаций в научных и проектно-конструкторских учреждениях. Этот момент отметил вице-президент АН БССР, директор Института механики металлополимерных систем АН БССР, заслуженный изобретатель Белоруссии В. А. БЕЛЫЙ. Несколько лет назад коллектив института выступил с почином «Каждая научная разработка — на уровне изобретений, каждый научный сотрудник — изобретатель». Сейчас 88% научных сотрудников института — изобретатели, на каждого научного сотрудника в среднем приходится по 4 изобретения. За последние три года все разрабатываемые в институте научно-исследовательские темы защищены авторскими свидетельствами, причем число изобретений в каждой теме колеблется от 5 до 19. Все кандидатские и докторские диссертации, защищаемые в институте, содержат до нескольких десятков авторских свидетельств. Изобретения, рожденные в институте, используются в объединении «Кировский завод», на Солигорском калийном комбинате, на автозаводах Львова, Москвы, Горького. Институту вручено переходящее Красное знамя ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ. Но главное, чего добился совет ВОИР Академии наук Белоруссии, считает оратор, это коренной перестройки психологии многих ученых относительно изобретательской деятельности. Если еще совсем недавно многие исследователи и слышать не хотели о патентном поиске и защите своих разработок авторскими свидетельствами, то теперь трудно найти план научных исследований, где бы не предусматривалась на определенном этапе работы подача заявки на предполагаемое изобретение.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА ЗА РЕШЕНИЕМ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ.

Об опыте применения вычислительных машин для поиска новых технических решений рассказал руководитель лаборатории математических методов оптимального проектирования при Марийском политехническом институте, доктор технических наук, профессор, изобретатель А. И. ПОЛОВИНКИН. В нашей стране в ряде организаций ведутся серьезные исследования по применению ЭВМ для поиска новых технических решений. В частности, в Марийском политехническом институте ЭВМ использовали при конструировании запоминающих устройств, вытяжных штампов, узлов велосипеда. В десятки раз сократилось время на решение конструкторско-изобретательских задач, а решения, найденные с помощью машины, оказались вполне патентоспособными. Дальнейший научный поиск в этом направлении может привести к созданию машинной технологии изобретательства. Оратор предложил создать межведомственный вычислительный центр для программного и информационного обеспечения машинных методов изобретательства.

ВОИР — ХОРОШИЙ ШЕФ.

Директор Ленинградского научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, изобретатель Т. В. ПЕРАДЗЕ сообщил делегатам съезда о ярком примере плодотворного сотрудничества организаций ВОИР и научных учреждений, касающемся разработки новой противогриппозной вакцины. Вакцина создана на основе отечественных изобретений учеными нескольких институтов. Метод получения вакцины запатентован в ряде зарубежных стран. Препарат отличается высокой чистотой и отвечает самым высоким требованиям, установленным Всемирной организацией здравоохранения. Первая заявка на изобретение, связанная с получением вакцины, была подана в 1973 г., и сразу же Центральный совет ВОИР и Ленинградский облсовет ВОИР взяли под свой контроль все вопросы, связанные с разработкой лекарства. Осенью

1977 г. в Ленинграде новая противогриппозная вакцина была привита около 400 тыс. чел. Во время минувшей эпидемии заболевания гриппом среди них были чрезвычайно редки. На основе вакцины получен препарат, который успешно применяется и для лечения детей. На всех этапах разработки нового высокоэффективного лечебного средства большая поддержка исследователям оказывалась и оказывается организациями ВОИР.

БУДУЩИЕ АВИАИНЖЕНЕРЫ ИНТЕНСИВНО ИЗОБРЕТАЮТ ЕЩЕ В ИНСТИТУТЕ.

— Все 100% защищаемых в вузе кандидатских и докторских диссертаций выполняются с созданием изобретений, — сказал ректор Харьковского авиационного института, доктор технических наук, профессор, изобретатель В. Г. КОНОНЕНКО. Многие аспиранты ко дню защиты диссертации имеют по 30—50 авторских свидетельств на изобретения. Основы патентования излагаются в двух учебных курсах; в результате в институте 300 студентов стали изобретателями и рационализаторами. Оратор предложил организовать периодические выставки и ярмарки изобретений, в которых Харьковский авиационный институт готов принять самое активное участие.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО И КОСМОНАВИКА — ПРОРЫВ В БУДУЩЕЕ.

Многие космонавты имеют по несколько авторских свидетельств на изобретения, сообщил летчик-космонавт, дважды Герой Советского Союза В. И. СЕВАСТЬЯНОВ. Космонавты всегда с большим вниманием относятся к деятельности многомиллионного отряда советских изобретателей и рационализаторов. Изобретательство дает новый скачок научно-техническому прогрессу, причем наибольший эффект получается тогда, когда новаторский поиск идет на острие новейших достижений науки. Технические новшества — это материальная реализация достижений науки. В коллективах, создающих отечественную космическую технику, работает большой и очень активный отряд изобретателей

и рационализаторов. Воплощение их творческих поисков — знаменитые луноходы, космические корабли, межпланетные станции. Без изобретательства немыслимо развитие космических исследований.

ВОИР И НТО — ДВА ПОДХОДА К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА.

— ВОИР и НТО бок о бок ведут плодотворную работу по повышению эффективности производства, улучшению качества продукции, наращиванию экономической мощи нашего государства, — сказал председатель ВСНТО, директор Института проблем механики АН СССР, Герой Социалистического Труда, академик, изобретатель А. Ю. ИШЛИНСКИЙ. Многие наши работы совпадают, — отметил оратор, — но подход к делу существенно различен. Рационализаторы и изобретатели изучают производство и возможности его улучшения, так сказать, с рабочего места, на своем участке технологии процесса, а активисты научно-технических обществ — как бы с точки зрения всего производства в целом с общепромышленных позиций. Такое рассмотрение производства с разных сторон особенно полезно, одно дополняет другое. Когда дело доходит до конкретного производства, веское слово в улучшении параметров новой техники могут сказать именно изобретатели и рационализаторы. Современная наука, отметил далее академик, дает много возможностей для внедрения ее результатов в практику, и здесь большое поле деятельности для новаторов.

КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА

НУЖНЫ СПЕЦИАЛИСТЫ, НУЖНА ЛИТЕРАТУРА.

За последние пять лет на Украине в общественных институтах патентования обучено более 15 тыс. человек, сообщил председатель Украинско-

(Окончание. Начало ИР, 7, 78)

го республиканского совета ВОИР П. Ф. РЯБОКОНЬ. Тем не менее квалифицированных работников, глубоко знающих изобретательское и рационализаторское дело, все еще не хватает. Очень мал контингент лекторов по экономическим вопросам, по теории технического творчества. Такое положение не только на Украине. Выступающий призвал Центральный совет ВОИР и Госкомизобретений оказать всем организациям ВОИР помощь в этом деле. По мнению оратора, следовало бы разработать более эффективную систему экономической заинтересованности министерств, институтов и предприятий в создании, отборе и внедрении новшеств.

ФАКУЛЬТЕТ ДЛЯ ПАТЕНТОВЕДОВ НА СЕЛЕ.

Особо остро вопрос с квалифицированными кадрами, занимающимися изобретательской и патентной деятельностью, стоит на селе, отметил главный инженер совхоза «Мелковский» Калининской области, заслуженный рационализатор РСФСР В. Ф. КОСТИК. Именно поэтому Калининский облсовет ВОИР при общественном институте патентования создал факультет для работников сельского хозяйства. Здесь занимаются бригады тракторных бригад, механики, инженеры совхозов и колхозов. При Калининском сельскохозяйственном институте открыт филиал общественного института патентования, где обучаются студенты четвертого и пятого курсов. Укрепление кадров, занимающихся на селе вопросами воиrowsкого движения, способствовало тому, что за четыре последних года ряды сельских рационализаторов в области возросли в пять раз, а экономика от внедрения предложений сельских новаторов за два года пятилетки достигла 20 млн. руб.

ОШИБКИ ПО ПРИЧИНЕ... НЕЗНАНИЯ.

— Как показывает практика, — сказал председатель Молдавского республиканского совета ВОИР Н. Ф. СОЛКАН, — нарушения законодательства в области изобретательства допускаются руководителями пред-

приятий, организаций, министерств и ведомств чаще всего из-за того, что они просто не знакомы с нормативными документами, регулирующими вопросы рационализации, выплаты вознаграждений и премий за содействие изобретательству и рационализации. Представляется необходимым вопросы изобретательского права в обязательном порядке включить в программы всех видов обучения и повышения квалификации инженерно-технических и руководящих работников всех отраслей народного хозяйства. Было бы также целесообразным организовать систематическое изучение методики по определению экономической эффективности специалистами предприятий, организаций, а также активом ВОИР. В этой работе, в обучении кадров, хотелось бы видеть более активное участие Комитета по делам изобретений и открытий.

ДВЕНАДЦАТЬ ЖЕНСКИХ ТВОРЧЕСКИХ БРИГАД.

На некоторых предприятиях недооценивают возможности технического творчества женщин, отметила бригадир московской кондитерской фабрики «Большевик», Герой Социалистического Труда, лауреат премии ВОИР, рационализатор Е. А. ОЖИНА. Между тем, внимание к женским кадрам существенно повышает эффективность воиrowsкой работы. На предприятиях кондитерской промышленности г. Москвы, например, 43% изобретателей и рационализаторов — женщины, а на фабрике «Большевик» женщины составляют 60% новаторов. В юбилейном году ими подано 350 рацпредложений, внедрено 320, получено 212 тыс. руб. экономии. Под руководством совета ВОИР создано 12 женских творческих бригад. Оратор предложила ввести в практику работы советов ВОИР всех уровней проведение совещаний и конференций по обмену опытом работы женщин-изобретателей и рационализаторов.

МОЛОДЕЖЬ— ПЕРВОСТЕПЕННЫЙ ФАКТОР

ВОСПИТАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ ТВОРЧЕСТВОМ.

— Коммунистическое воспитание молодежи сегодня неотделимо от привлечения к участию в научно-техническом прогрессе, — сказал секретарь ЦК ВЛКСМ Д. Н. ФИЛИППОВ. — Мы можем с радостью отметить, что организациями ВОИР и Центральным Комитетом комсомола накоплен хороший опыт совместной работы, опыт воспитания у молодежи потребности в творческом труде, поиске, новаторстве. Одна из конкретных форм этой работы — всесоюзные смотры НТТМ. После IV съезда ВОИР число молодых участников смотров возросло с 9 до 17,5 млн. чел. Только за два года десятой пятилетки молодыми новаторами подано и внедрено в народное хозяйство свыше 2 млн. рацпредложений и изобретений с экономическим эффектом 2,5 млрд. руб. Сегодня в техническом творчестве молодежи ярко проявляется активная жизненная позиция молодых рабочих и специалистов, их понимание общественного долга. Комсомол будет добиваться того, чтобы каждый молодой рабочий, колхозник, специалист стал членом ВОИР. Необходимо стремиться также к тому, чтобы в процессе внедрения ни одно предложение молодежи не оставалось без внимания. Такого рода невнимание приносит не только экономический, но и моральный урон воспитанию. Нам не обойтись без самой тесной координации деятельности комитетов комсомола и советов ВОИР на всех уровнях.

НАСТАВНИЧЕСТВО С РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИМ УКЛОНОМ.

Бригада фрезеровщиков, руководимая Героем Социалистического Труда, рационализатором Ленинградского оптико-механического объединения име-

ни В. И. Ленина Ю. А. МЕТЕЛКИНЫМ, выступила с инициативой взять шефство над учебной группой базового ПТУ не только для скорейшего овладения учащимися профессиональным мастерством, но и для обучения их изобретательской и рационализаторской деятельности. Сейчас уже 26 бригад объединения последовали этому примеру. Замечено, что ребята, которые включились в рационализаторскую деятельность, стали лучше работать и учиться. Оратор предложил Центральному совету ВОИР привлечь внимание министерств и комитетов профсоюзов к развитию наставничества именно в техническом творчестве.

ЧТОБЫ ПОЛУЧИТЬ РАЗРЯД, ПОБЫВАЙТЕ В ВОИРОВСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ.

— Мы считаем, что нужно со школьной скамьи готовить подростков к новаторству, — сказал строгальщик Одесского завода тяжелого весостроения, новатор, заслуженный изобретатель УССР Г. В. ОРТЫНСКИЙ. Рационализаторы и изобретатели должны чаще выступать в школах и ПТУ. В Одессе создана лаборатория совета новаторов, которая проводит большую работу по профориентации в школах и вовлечению в техническое творчество учащихся ПТУ. Ни один учащийся массовой профессии в городе не получит разряда, пока не побывает в воиrowsкой лаборатории. Здесь более 600 экспонатов. Квалифицированные инструкторы, хорошо знакомые с вопросами изобретательства и рационализации, на конкретных примерах знакомят молодежь с техническим творчеством.

ВОИР И ПТУ.

Директор технического училища № 9 г. Еревана, заслуженный учитель Армянской ССР, рационализатор Г. М. САРХОШЯН остановился на воиrowsкой работе в профессионально-технических училищах Армении. Ряды ВОИР включают свыше 18 тыс. работников и учащихся ПТУ республики. Среди заслуженных рационализаторов Армении немало питом-

УСПЕХИ И ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

цев профессионально-технических училищ. Решением Госкомпрофтехобразования и республиканского совета ВОИР с 1968 г. во всех училищах, в каждой группе, проводятся плановые занятия по основам изобретательства и рационализации. За два года десятой пятилетки учащиеся и работники профтехучилищ республики внесли 200 рацпредложений, от использования которых получено 140 тыс. руб. экономии. Во всех училищах действуют кружки технического творчества. Сейчас стоит задача создать первичные организации ВОИР во всех ПТУ. Оратор предложил провести Всесоюзный конкурс лучших изобретений и рацпредложений, созданных в профессионально-технических училищах.

ТЕСНЕЕ СВЯЗЬ СО ШКОЛАМИ

Всерьез надо подумать о подготовке школьной молодежи к активной творческой работе, сказал слесарь-инструментальщик производственного объединения «Дарба спарс» Латвийской ССР, рационализатор А. Е. ГРАНТОВСКИС. Необходимо чаще устраивать в школах встречи с передовиками производства, рационализаторами, изобретателями. Хорошо бы почаще приводить школьников на завод. Такую наглядную агитацию не заменят никакие слова. На производстве каждый рационализатор должен считать своим прямым долгом приобщить к техническому творчеству одного-двух молодых специалистов и рабочих. Такая работа пока ведется у нас недостаточно активно. Затем оратор поддержал предложение о том, чтобы централизованная выплата авторских вознаграждений осуществлялась организациями ВОИР.

На съезде выступили также бригадир шахты имени Горбачева объединения «Карагандауголь», Герой Социалистического Труда, рационализатор С. К. ТОКУМТАЕВ, мотальщица Фрунзенской хлопкопрядильной фабрики имени 50-летия СССР, депутат Верховного Совета Киргизской ССР, рационализатор С. КУЛМАТОВА, фрезеровщик Кишиневского машиностроительного завода Азербайджанской ССР, Герой Социали-

стического Труда, рационализатор Ш. Р. АЛИЕВ, директор Всесоюзного научно-исследовательского и испытательного института медицинской техники, заслуженный изобретатель РСФСР Р. И. УТЯМЫШЕВ, начальник участка шахты «Трудовская» Донецкой области, дважды Герой Социалистического Труда, депутат Верховного Совета СССР, рационализатор И. И. СТРЕЛЬЧЕНКО, слесарь Калужского завода автомобильного электрооборудования, Герой Социалистического Труда, заслуженный рационализатор РСФСР Г. И. СЕРГЕЕВ.

СОДРУЖЕСТВО, ВЗАИМОПОМОЩЬ, ОБМЕН ОПЫТОМ

Из выступлений зарубежных гостей на V съезде ВОИР

СЕКРЕТАРЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА ПРОФСОЮЗОВ ПОЛЬШИ С. ШКРАБА:

Мы строим современную, социалистическую Польшу. Нашей целью является благо человека, удовлетворение его растущих духовных и материальных потребностей. Огромную роль в этом играет движение рационализаторов и изобретателей, которых в Польше более 2 млн. Каждый злотый, истраченный в нашей стране на рационализацию, дает 8-кратную экономию.

Многие годы мы используем богатый опыт советских людей, профсоюзов, организаций ВОИР. Взаимная помощь стала ежедневной практикой польских и советских трудовых коллективов, отдельных новаторов. Эта помощь сближает наши народы, укрепляет дружбу, помогает решать проблемы научно-технической революции.

Мы поздравляем с большими успехами всех советских изобретателей и рационали-

торов и желаем успешной реализации программы, намеченной XXV съездом КПСС.

СЕКРЕТАРЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА РЕВОЛЮЦИОННОГО ПРОФСОЮЗНОГО ДВИЖЕНИЯ ЧЕХОСЛОВАКИИ Л. ЯШИК:

Мы убедились в том, что поддержка изобретательства и рационализации стала важной частью советской государственной политики.

Чехословацкие изобретатели и рационализаторы в пятой пятилетке (1971—1975 гг.) сэкономили своими разработками почти вдвое больше, чем в предыдущей. В текущей пятилетке они поставили перед собой задачу превзойти достигнутые показатели в полтора раза. Эти обязательства успешно выполняются.

Без братского сотрудничества с Советским Союзом и другими странами СЭВ не было бы социалистической Чехословакии и наших успехов, которых мы достигли несмотря на сложные внешние и внутренние экономические условия.

Недавнее историческое событие — первый совместный полет советского и чехословацкого космонавтов — с огромным энтузиазмом принято нашим народом. Мы придаем этому большое значение в деле укрепления братской дружбы и сотрудничества между Чехословакией и СССР.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛОМ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕДИНЕНИЯ СВОБОДНЫХ НЕМЕЦКИХ ПРОФСОЮЗОВ Г. МУТ:

Подъем творческой инициативы немецкого рабочего класса и всех трудящихся, в особенности изобретателей и рационализаторов, в значительной мере опирается на сокровищницу опыта советских профсоюзов и Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов.

С большим удовлетворением мы можем отметить, что между новаторами наших стран существуют отношения братской дружбы и всестороннего со-

трудничества, которые приобретают все больший размах. Идет активный обмен опытом между новаторами Москвы и Берлина, Ленинграда и Дрездена, Киева и Лейпцига, Иркутска и Карл-Маркс-Штадта. Необходимо и в дальнейшем укреплять дружественные отношения между рабочим классом наших стран, развивать опыт, полученный новаторами СССР и ГДР.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА БОЛГАРИИ М. М. ГЕРАСИМОВ:

Трудно выразить словами, что значит Советский Союз для сердца и души болгарского народа. Русский народ, Советский Союз — это брат и друг, протянувший нам бескорыстную руку помощи и поддержки, это неисчерпаемый источник знаний и опыта, вдохновляющий пример социальной справедливости и прогресса.

В январе 1958 г. было создано Всесоюзное общество изобретателей и рационализаторов. По вашему примеру в 1968 г. в нашей стране был создан специализированный общественный орган для координации развития массового технического творчества.

Нам очень помогли в этом деле советские специалисты. Многие формы новаторского движения Советского Союза нашли благоприятную почву среди болгарских коллективов. Широкое распространение в Болгарии получили дни рационализатора, общественные консультационно-информационные пункты, общественные конструкторские бюро. Сейчас мы создаем школы по изучению методов и приемов изобретательства.

В минувшей пятилетке в Болгарии за счет новаторских разработок был получен эффект 712 млн. левов (1 лев равен 77 коп.—Ред.). За два первых года текущей пятилетки экономия достигла 535 млн. левов.

В нашей стране разработана национальная комплексная программа развития изобретательства и рационализации, утвержденная Советом Министров НРБ. Мы стремимся к тому, чтобы за пять лет число авторов предложений увеличилось

на 80 процентов, а количество разрабатываемых изобретений и рацпредложений удвоилось.

**ВИЦЕ-ПРЕДСЕДАТЕЛЬ
НАЦИОНАЛЬНОЙ
АССОЦИАЦИИ
ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ
И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ
КУБЫ А. Х. ПОЛЛАРД:**

Мы проанализировали результаты движения новаторов в вашей стране. Деятельность ВОИР является для изобретателей и рационализаторов социалистической Кубы постоянным примером и советником в решении организационных вопросов.

Многие творческие идеи советских специалистов и изобретателей были реализованы на Кубе и оказали большую помощь в развитии нашей техники, технологии, в подъеме всего народного хозяйства.

Движение изобретателей и рационализаторов на Кубе возникло стихийно сразу же после победы революции в ответ на жесткую экономическую блокаду, установленную против нас американским империализмом. Благодаря творческой инициативе тысяч трудящихся стала возможной нормальная работа наших фабрик и заводов.

Национальная ассоциация изобретателей и рационализаторов Кубы основана 8 октября 1976 г. Сейчас в нее входят 3 тыс. комитетов изобретателей и рационализаторов, объединяющих около 14 тыс. человек. В 1977 г. — первом году деятельности ассоциации — было разработано и внедрено в производство 500 предложений новаторов, сэкономивших народному хозяйству более 15 млн. песо (1 песо равен 90 коп. — Ред.).

В решениях I съезда Компартии Кубы записано, что всем членам партии и партийным организациям вменяется в обязанность поддерживать и развивать движение изобретателей и рационализаторов.

Мы высказываемся за дальнейшее расширение и углубление дружеских связей между новаторами наших стран, за постоянный обмен опытом между нашими организациями, за разработку совместного плана действий и подписание соглашения о сотрудничестве между нашей ассоциацией и ВОИР.

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ
ФЕДЕРАЦИИ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ
ОБЩЕСТВ ВЕНГРИИ
К. РЭДЭНИ:**

Для нас постоянным примером служит деятельность ВОИР в подъеме производства. Мы особенно интересуемся созданием творческих комплексных бригад. Мы также перенимаем опыт ВОИР в проведении творческих конкурсов, в организации выставок работ изобретателей и рационализаторов. Наглядным примером служит для нас организация соревнования членов ВОИР.

Федерация научно-технических обществ Венгрии объединяет 32 научных общества по различным областям науки и техники, или 150 тыс. инженеров, ученых, специалистов сельского хозяйства, экономистов. Отраслевые общества ведут работу, во многом сходную с работой ВОИР: ускорение научно-технического прогресса, повышение качества продукции, внедрение изобретений в народное хозяйство.

Сотрудничество ВОИР с Венгерским обществом по защите промышленной собственности началось в 1974 г. За прошедшие годы мы не раз обменивались делегациями.

Начиная с этого года мы будем ежегодно обмениваться с ВОИР лекторами по наиболее актуальным темам новаторства и патентной информации. Планируем обмениваться делегациями изобретателей во время проведения выставок новаторов в областных центрах.

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ
ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА
ВСЕОБЩЕГО ОБЪЕДИНЕНИЯ
ПРОФСОЮЗОВ РУМЫНИИ
М. ВИЗЕРНЕР:**

В Социалистической Республике Румынии движение изобретателей и рационализаторов является важным фактором в тех общих усилиях, которые прилагает весь наш народ для выполнения и перевыполнения пятилетнего плана 1976—1980 гг.

Текущая пятилетка названа в Румынии пятилеткой научно-технической революции. Перед Союзом изобретателей и авторов технических усовершенствований стоят новые задачи в развитии творческой инициативы трудовых масс. В нашей

стране реализуется техническая программа модернизации производства.

Выражая свое удовлетворение хорошими отношениями дружбы и сотрудничества, установившимися между румынскими и советскими изобретателями и рационализаторами, мы вновь подтверждаем нашу решимость и впредь развивать и укреплять эти отношения в интересах дела социализма, мира и социального прогресса.

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ПРЕДСЕДАТЕЛЯ СОЮЗА
ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ
ЮГОСЛАВИИ
М. ВУКУШИЧ:**

Нас искренне радуют большие успехи, достигнутые Всесоюзным обществом изобретателей и рационализаторов. Обмен опытом с вами принесет нам большую пользу в деле нашего дальнейшего сотрудничества, для которого характерно полное взаимопонимание и искреннее товарищество, равноправие и открытость.

У нас особое внимание уделяется передаче технологии в международном плане, что способствует ликвидации все еще существующих больших различий между развитыми и слабо развитыми странами.

Союз изобретателей Югославии направляет свою деятельность на развитие производственно-технического творчества, науки, техники, технологии, марксистского образования молодежи и защиту завоеваний нашей революции и социалистического строительства. Профсоюзные организации постоянно поощряют развитие изобретательства.

Успехи, которые достигнуты ВОИР в период между IV и V съездами, представляют собой солидную базу для еще более быстрого прогресса. Помимо экономического эффекта, еще большую ценность представляет формирование свободной человеческой личности.

Ваша организация насчитывает 9 млн. 600 тыс. человек. Это огромная сила, способная преодолеть любое препятствие, стоящее на путях строительства коммунистического общества в вашей стране.

Мы радуемся достигнутым вами результатам, так как они служат также всему миролюбивому человечеству.

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ
ОБЩЕСТВА
ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ
И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ
МОНГОЛИИ Д. САМБУ:**

Всесоюзное общество изобретателей и рационализаторов вносит большой вклад в претворение в жизнь исторических решений XXV съезда КПСС, в ускорение научно-технического прогресса путем широкого разветвления массового технического творчества.

Мы постоянно учимся богатому опыту советских изобретателей и рационализаторов.

С каждым годом улучшается структура народного хозяйства МНР, углубляется индустриальное направление развития нашей страны. Общество изобретателей и рационализаторов Монголии, руководствуясь решениями XVII съезда Монгольской народно-революционной партии, стремится к укреплению дружбы и всестороннего сотрудничества со Всесоюзным обществом изобретателей и рационализаторов. Мы активно поддерживаем творческую инициативу трудящихся Монголии для ускоренного развития общественного производства, механизации ручного труда и роста производительности.

От всей души желаем миллионной армии ВОИР новых больших успехов в борьбе за претворение в жизнь грандиозного плана построения коммунизма.

**ПРЕЗИДЕНТ ФИНСКОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ПО
РАЦИОНАЛИЗАЦИИ
М. КАНТОЛА:**

Мы с большим интересом следим за развитием и деятельностью ВОИР и уверены, что деятельность советских изобретателей и рационализаторов оказывает большое влияние на экономические успехи народов Советского Союза.

Мы желаем самого лучшего продолжения деятельности ВОИР. Пусть процветают школы молодых рационализаторов и изобретателей, институты патентоведения, общественные конструкторские бюро и организации ВОИР.

От имени финской делегации я выражаю сердечную благодарность Всесоюзному обществу изобретателей и рационализаторов за наше плодотворное сотрудничество.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

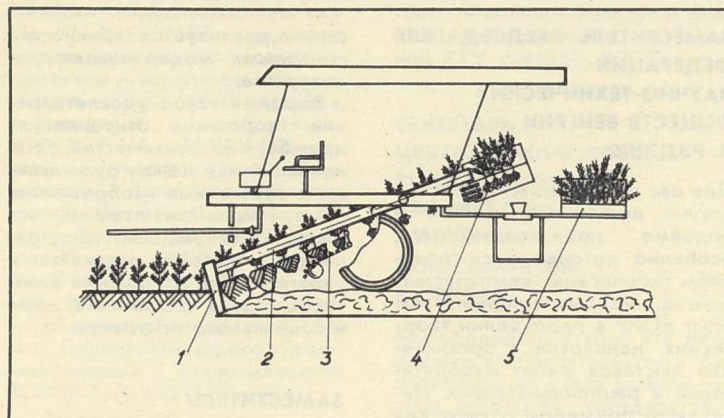
ДЕЛИКАТНОСТЬ П-ОБРАЗНОЙ «НЯНИ»

В ЗАГОРСКОМ ЛЕСОПИТОМНИКЕ ПРОХОДИТ ИСПЫТАНИЯ МАШИНА, ПОЛНОСТЬЮ МЕХАНИЗИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ПОДГОТОВКИ САЖЕНЦЕВ И СЕЯНЦЕВ К ПОСАДКЕ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕСА НА ВЫРУБКАХ. ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ МАШИНЫ ЗАЩИЩЕНЫ АВТОРСКИМИ СВИДЕТЕЛЬСТВАМИ.

Испокон веку человек вырубал лес. Сегодня вопрос о восстановлении лесов стал одной из важнейших проблем. Работа эта очень трудоемка. Чтобы вручную высадить саженцы на одном гектаре, одному человеку потребуется примерно полгода. А ведь за пятилетку в стране нужно восстановить 12 миллионов гектаров леса! Необходима механизация.

Наиболее трудоемкий процесс — выкопка и выборка саженцев в лесном питомнике. Нужно аккуратно подкопать растения, очистить их от почвы, уложить в ящики, чтобы перевезти их на место посадки. Все это следует делать осторожно, чтобы не повредить молодые деревца. Лесопитомникам требовалась механическая «няня» для пересадки лесных малышей «ясельного» возраста.

Наиболее удачно воплощена идея механической лесной «няни» в машине, которая сейчас проходит испытания в Загорском лесопитомнике. Создана она коллективом Всесоюзного научно-исследовательского ин-



Саженьцы подрезаются скобой 1, захватываются и перемещаются транспортером 2. Проходя через отряхивающее устройство 3, они попадают в накопитель 4, где автоматически укладываются в контейнеры, после чего поступают на платформу 5.

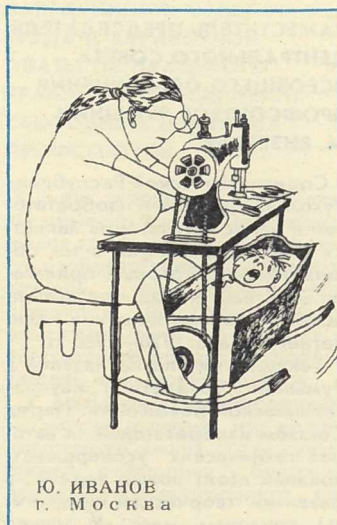
ститута лесоводства и механизации лесного хозяйства. Руководитель работы — заведующий сектором механизации кандидат технических наук Г. М. Климов. В содружестве со своими коллегами Е. И. Поживаловым, Л. В. Цысиным он спроектировал машину ВВМ-1 для выборки саженцев хвойных пород. Авторы разработали технологическую, кинематическую и гидравлическую схемы машины, предложили новые типы рабочих органов для подкопки растений, выборки их из земли, отделения корней от почвы, решили вопрос механизации укладки саженцев в контейнеры или ящики. В конструкцию заложено три изобретения (а. с. № 180915, 443639, 460027).

Как обычно выкапывают саженцы? Человек срезает лопатой землю вокруг деревца и затем подрезает ее ниже корней растения. Машина все эти действия совершает одновременно. Достигается это тем, что подкапывающая «лопата» состоит из двух вертикально расположенных ножей и одного горизонтального, выполненных в виде перевернутой буквы «П». При работе эта «лопата»

идет по грядке и выкапывает саженцы, поступающие затем на транспортер. Он состоит из двух вертикальных лент, между которыми зажимаются кубики земли с торчащими из них саженцами. Транспортер бережно, будто прижатыми друг к другу человеческими ладонями, переносит нежные саженцы в ящик. Перед поступлением в ящик специальное устройство отряхивает землю с корней.

Безукоризненно работающая машина заменяет девять человек. Она отлично работает на тяжелых глинистых почвах, где зарубежные машины застревают. Машина получила высокую положительную оценку советских и иностранных специалистов.

Г. ФЕДОТОВ



Ю. ИВАНОВ
г. Москва

ПРИБОРЫ

НИКУДА НЕ ДЕНЕШЬСЯ!..

ГЛАЗ СТРЕКОЗЫ ПОДСКАЗАЛ, КАК ЛОВИТЬ ШОФЕРОВ-ЛИХАЧЕЙ [а. с. № 400848].

В последнее время на вооружении ГАИ появилось немало приборов, определяющих скорость движения автотранспорта, в частности радарные пистолеты-спидганы, «фары», различные датчики, устанавливаемые на дорожном полотне... Радарные приборы точно измеряют скорость, но отдельно взятого автомобиля. А в это время другой!.. Кроме того, они слепы вне пределов видимости наблюдателя. Напрашиваются датчики. Но они не позволяют визуально наблюдать за движением и требуют солидных дорожных работ.

Профессор Г. Демирчоглян, о работах которого ИР уже писал (ИР, 1, 74), не имел к ГАИ непосредственного отношения: он бионик. В последнее время, изучая особенности зрения насекомых, имеющих фасеточные глаза, профессор обратил внимание на способ, которым стрекоза обнаруживает перемещение предметов: сначала его изображение проходит по одной ячейке глаза, затем по другой, третьей и т. д. Визуально-приборное определение скорости движения с помощью телевизора могло бы воспользоваться этим принципом. Ведь и там изображение автомобиля проходит последовательно по различным частям экрана с быстротой, соответствующей в определенном масштабе скорости автомобиля.



Инспектор ОРУД ГАИ В. Атабекян наглядно показывает проштрафившемуся водителю, что он превысил скорость: это зафиксировано на экране видеомagneитофона.

На втором этаже поста ГАИ, напоминающем рубку корабля, находится аппаратура телевизионного контроля.



Тепловизор для дистанционного определения теплового состояния двигателя машин, а также для того, чтобы ночью определять скорость машин, идущих с потушенными фарами.

Прямо на экране установили два датчика. От них отвели волоконные световоды, которые через усилитель сигналов подсоединили к блоку счета. Любой предмет, движущийся по экрану, подходя к первому датчику, изменяет его освещенность, что и засекает блок счета. Предмет движется дальше, изменяет освещенность второго датчика — вторая засечка. Расстояние между датчиками, соответствующее определенному расстоянию в реальном пространстве, учтено, и скорость движения предмета, вычисленная автоматически, появляется на табло.

Ученые обратились в Ереванскую ГАИ с предложением установить телеаппаратуру на одном из ее постов. ГАИ назначила для испытаний пост около поворота на шоссе, ведущего к аэропорту. Участок за поворотом вне пределов видимости инспекторов, и, пользуясь этим, ереванские водители пошаливают. Как раз на этом участке установили камеру дальнего обзора. Вторую, крупного плана, около поста. В помещении на втором

этаже устроили режиссерский пульт с монитором, телевизорами и видеомagneитофоном. На одном из экранов с датчиками — километровый участок шоссе, невидимый не вооруженным телеаппаратурой глазом инспектора. Проезжающие по этому участку автомобили пересекают датчики на экране и «оставляют» на счетчике свои скорости. Ошибка не более 3%. Приблизившись к посту ГАИ, машины попадают в сферу обзора второй камеры и на другом экране появляется их увеличенное изображение, позволяющее четко определить номера. Весь «фильм» — проезд на автомобиле, скорость на табло, номера машин можно записать на видеомagneитофон. Это необходимо, во-первых, для анализа движения, изучения его характера и режима, а также для «убеждения» проштрафившегося водителя.

Увеличив количество датчиков, можно увеличить и количество одновременных замеров скоростей, а перемещая датчики по экрану, — менять контролируемые участки дороги.

В дальнейшем Демирчоглян собирается вместе со своей, пока немногочисленной группой развивать телевизионную систему контроля скоростей: оснастить полностью некоторые магистрали телекамерами, создать центральный теледиспетчерский пункт, анализирующий движение на дорогах, и т. д. Кроме того, он считает, что установка пригодится не только для ГАИ, но и в аэропортах, морских и речных портах, а также на стадионах, где она поможет тренерам и судьям определять скорости движения велосипедистов, конькобежцев, легкоатлетов на стайерских дистанциях.

М. МОЖАЙСКИЙ

ОХРАНА ТРУДА

МАНЕKEN ДЫШИТ, ПОТЕЕТ, МЕРЗНЕТ

Ряд изобретений донецкого ученого В. Г. Дейнеги улучшают условия труда и облегчают спасательные работы в шахтах и на других тяжелых производствах. Особый интерес вызывает модель человека, способная мерзнуть, потеть, дышать
(а. с. № 507893)

В. Г. Дейнега, специалист по охране труда шахтеров, пришел к выводу, что ему не обойтись без моделирования предлагаемых методов по охране здоровья человека на «чучеле». Взять, к примеру, теплозащитную, охлаждающую, противорадиационную одежду. Чтобы узнать, какая должна быть эта одежда в том или ином случае, надо выяснить взаимосвязь нашей температуры, газообменного режима, давления с внешними раздражителями — ветром, влажностью, температурой, радиацией.

Дейнега превзошел всех, кто конструировал доселе манекены человека. Что умеет манекен, используемый при автомобильных испытаниях? Ответить на вопрос, каковы последствия механического удара той или иной силы. И все. Манекен же Дейнеги наделен человеческими параметрами: температурой и давлением. Он дышит, потеет, мерзнет. Словом,

модель человека, лишь не говорит.

Чувствительность изобретатель придал чучелу благодаря оригинальным инженерным решениям. Его человеческая температура тела поддерживается водой, теплоемкость и теплопередача которой, как известно, достаточно близки к аналогичным параметрам влажных тканей организма человека. Если температуру воды понизить, манекену «станет холодно», повысить — «жарко»: «пот» (конденсат воды) выступит на его теле. «Легкие» манекена — это специальная камера, помещенная в сосуд с атмосферой и другой камерой, частично заполненной водой. Пульсационный насос ритмично изменяет уровень воды в этой камере, а разрежение в ней или нагнетание воздуха тотчас передается в камеру — «легкие», то наполняя их воздухом, то выталкивая его. В минуту манекен вдыхает и выдыхает примерно такие же объемы, что и человек.

При этом дышит он, как человек, поглощая кислород воздуха, выдыхая углекислый газ. Циркуляционные вентиляторы гонят по его сосудам массу воздуха, а портативные насосы — углекислый газ, поднимая при этом внутреннее давление манекена до уровня парциального давления углекислого газа в венозной крови человека.

«Настроить» все системы манекена на «человеческую волну» помогает множество контрольно-регулирующих приборов, датчиков температурного режима, концентрации углекислого газа, расхода воздуха и т. д.

Остается обрисовать внешний вид теплового манекена. Вот его особые приметы: состоит из четырех частей: сердцевина (34 кг), «мышц» (30 кг), «кожи» (6 кг) и «легких», находящихся в сердцевине. Общий его вес — 72 кг. Рост —

170 см. Как видите, наш манекен выглядит, как солидный мужчина среднего роста и средней упитанности.

Конечно, физическое моделирование с помощью теплового манекена Дейнеги не может полностью заменить физиологического эксперимента. Это довольно грубое упрощение биологической модели. Тем не менее изобретатель уверен, что его манекен на определенном этапе исследований исключает опасные для жизни человека всевозможные ситуации.

В. Г. Дейнега рос в шахтерской семье, так что об авариях в шахтах слышал с детства. Закончил мединститут, двенадцать лет врачевал в горноспасательном отряде. Стоит ли удивляться, что у него, ныне зам. директора Донецкого НИИ гигиены труда и профзаболеваний, председателя институтского совета ВОИР, кандидата медицинских наук, более шестидесяти научных работ и десяток изобретений по охране труда и здоровья шахтеров?

Успешно прошла промышленные испытания опытная партия изобретенных им высокогерметичных вагонов для эвакуации людей из зоны с загрязненным воздухом (а. с. № 233722). Эластичные наколенники (а. с. № 482162) с пазами, снимающими перегрузки с коленных суставов, помогают бороться с бурситом — профессиональным заболеванием тех, кому приходится работать на коленях. Высокую оценку специалистов получила предложенная Дейнегой «камера для запылнения животных». Теперь детальное изучение заболеваний, связанных с попаданием пыли в легкие рабочего, можно вести на несложных экспериментах. Бывает, шахтер в экстренных случаях замешкается, теряет драгоценные секунды, прежде чем включит дыхательную аппаратуру. Во избежание

несчастья изобретатель предлагает защитную маску, которая сама заботится о «забывчивом» шахтере. Она включается автоматически и гарантирует защиту горняка от ожогов лица и отравлений при взрывах метана и угольной пыли.

Техническое творчество бывает порой трудно удерживать в строго заданных границах. В. Г. Дейнега все чаще выходит за пределы своей горноспасательной тематики. Его «обжимающий бандаж» (а. с. № 454908), по компетентным отзывам, — весьма оригинальное решение проблемы, именуемой медиками «периферическое сердце». Бандажи Дейнеги позволяют создать источник импульсов, продвигающих кровь к периферии при слабости сердечной деятельности. Другая новинка изобретателя — устройство для массажа сердца.

Г. ЧЕРНИХОВСКИЙ,
спец. корр.

ВТОРАЯ ВСТРЕЧА

**ПРОИЗВОДСТВО
СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ**

АНТИЭКСТРУЗИЯ НА ТРОТУАРНЫХ ПЛИТАХ

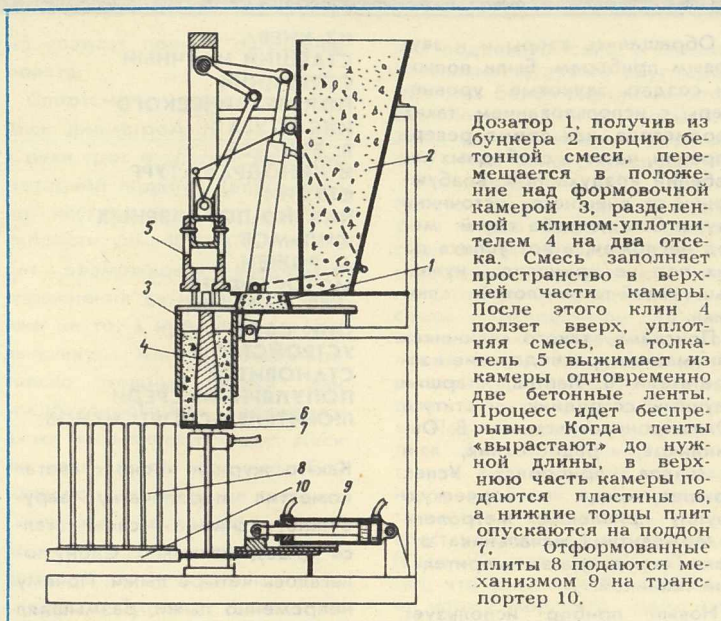
**В ИР, 7, 76, БЫЛА
ОПУБЛИКОВАНА
СТАТЬЯ «АНТИЭКСТРУЗИЯ,
ИЛИ МАКАРОНЫ
В ИМПУЛЬСНОМ РЕЖИМЕ»
О НОВОМ СПОСОБЕ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ТОНКИХ**

**БЕТОННЫХ ТРУБ.
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
ЭТОГО СПОСОБА
И. И. СЕРЕПЬЕВ
СКОНСТРУИРОВАЛ
МАШИНУ
ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ТРОТУАРНЫХ ПЛИТ,
РАБОТАЮЩУЮ
НА ТОМ ЖЕ ПРИНЦИПЕ
[а. с. № 497145].**

И. И. Серепьев придумал новый способ изготовления бетонных труб. Пуансон давит на бетонную формовочную смесь, а готовая труба выползает из машины навстречу пуансону. Получается антиэкструзия, а вместе с ней такие тонкие трубы, какие из бетона никаким другим способом получить нельзя. Бетонные макароны очень нужны связистам для прокладки телефонных коммуникаций взамен дефицитных асбоцементных. Нужны они и в других отраслях. Но связисты своими силами машины изготовить не могут, а Министерству строительного и дорожного машиностроения недосуг и мощностей не хватает. Словом, попало изобретение в пресловутое «межотраслевое пространство» и так и осталась в единственном, опытном, экземпляре, хотя успешно прошло испытания. Никто в строительной индустрии этой сиротой не заинтересовался.

Заинтересовался изобретением москвича Серепьева А. А. Савченков, начальник специального ремонтно-строительного управления из Калининграда. Заинтересовался не по долгу службы, а в силу своего изобретательского характера.

Об антиэкструзии Савченков прочитал года два назад. Удивился и запомнил. Когда же узнал об изобретении машины для укладки тротуарных плит (ИР, 7, 77, «Мы ждали ее давно»), сразу связал эти две проблемы. Ведь, если тротуарные плиты станут укладывать не вручную, как сейчас, а машинами, плит потребуется много. Гораздо больше, чем



Дозатор 1, получив из бункера 2 порцию бетонной смеси, перемещается в положение над формовочной камерой 3, разделенной клином-уплотнителем 4 на два отсека. Смесь заполняет пространство в верхней части камеры. После этого клин 4 ползет вверх, уплотняя смесь, а толкатель 5 выжимает из камеры одновременно две бетонные ленты. Процесс идет непрерывно. Когда ленты «вырастают» до нужной длины, в верхнюю часть камеры подаются пластины 6, а нижние торцы плит опускаются на поддон 7. Отформованные плиты 8 подаются механизмом 9 на транспортер 10.

могут дать заводы стройматериалов, «выпекающие» эти плиты, как пироги, каждую в отдельной форме. Разыскал через журнал Серепьева и предложил ему помощь и сотрудничество в применении антиэкструзии для изготовления бетонных тротуарных плит. Серепьев согласился не сразу, а лишь после того, как посетил один из московских заводов промстройматериалов и посмотрел, как эти плиты делаются. Действительно, каждую в своей форме, как нежный бисквит, и гравий для замеса «теста» мелкий, особый, привозят издалека. Форму с бетонной смесью долго трясут на вибростоле мелкой дрожью, а потом с великими предосторожностями вынимают плиту из формы, ставят на ребро и отправляют на твердение. По ГОСТу плиты должны быть 500×500×50 мм, а делаются 350×350×70 мм. То есть меньше и толще. Большие и тонкие не могут на ребре стоять, разваливаются. Мелкий гравий плохо армирует бетонную смесь, а из крупного вовсе ничего не получается. Так делают тротуарные плиты. Приходится работать на дорогом привозном сырье, расхо-

довать лишний цемент. За рубежом тротуарные плиты делают прессованием. Но и это не лучший вариант. На проходившей в Москве промышленной выставке западногерманская фирма «Хенке» показала оборудование для изготовления тротуарных плит. Солидный вес оборудования (только одна формовочная машина весит 37 т), почти те же нежности и прихотливость к сырью.

Перечитал Серепьев еще раз письмо Савченкова, в котором очень образно было описано, как «вытекают» из машины сразу две плотные бетонные ленты шириной в 500 и толщиной в 50 мм и как ножирезают их на квадраты, и сел за чертежи.

Ремонтно-строительное управление — это даже не трест (первая тротуароукладочная машина была сделана в Литовском республиканском ремонтно-строительном тресте, см. ИР, 7, 77), и возможности его гораздо меньше. И все же опытная установка была изготовлена. Что-то сделали в мастерских управления, что-то — у друзей, на соседних заводах. И вот настал час. В бункер

опытной установки загрузили первую порцию бетонной смеси. Это была не деликатесная смесь, а обычный бетон, что привозят на стройки самосвалами. Однако выползающие из матрицы установки бетонные ленты были плотными, гладкими и ровными. Разделив на куски, их довольно бесцеремонно ставили на ребро и отправляли в сушилку. Ни одна не развалилась!

Литовская тротуароукладочная машина весьма разборчива к качеству и геометрии укладываемых плиток. Хорошие плитки для нее нужно делать специально. В г. Клайпеде создана и уже работает поточная механизированная линия. На ней можно делать по 800 плиток в день (84 000 м² в год), прочных и красивых. Но делаются эти плитки все тем же, не очень производительным способом виброформовки из цементно-песчаной смеси, и толщиной меньше 70 мм не получаются.

По способу Серепьева можно делать с машиностроительной точностью прочную плитку толщиной 50 мм. Одна установка может одновременно экструдировать четыре непрерывные бетонные ленты. Тогда ее производительность будет 2 000 плиток в день, а на площади, занимаемой поточной линией, можно разместить несколько таких установок.

Создана машина для укладки плиток. Изобретен высокопроизводительный способ их производства. Тротуары из плит долговечнее и красивее асфальтовых, но одним дорожникам, силами ремонтно-строительных управлений и даже республиканских трестов, должных масштабов не осилить. И тротуароукладочные машины и хорошие плитки для них должны изготавливать специализированные предприятия Минстройдормаша и Минпромстройматериалов.

Б. ШУМИЛИН

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ПРИБОРЫ

СЛЫШИТ ПУСТОТУ

**ИЗОБРЕТЕНИЕ
КРАСНОДАРСКИХ
НОВАТОРОВ
(а. с. № 507781)
ПОЗВОЛЯЕТ ИЗМЕРИТЬ
ОБЪЕМ ИЛИ УРОВЕНЬ
ЖИДКОСТИ
И СЫПУЧЕГО ВЕЩЕСТВА
ПРАКТИЧЕСКИ
В ЛЮБЫХ УСЛОВИЯХ:
ПРИ НАКЛОНЕ,
КОЛЕБАНИЯХ,
В ЕМКОСТИ
ЛЮБОЙ СЛОЖНОЙ
ФОРМЫ.**

«Цемент чуть меньше полбанки!» — раздается с пятиметровой высоты бетоносмесительного узла. К такому выводу пришел оператор после утомительного ползания по лестнице и простукивания молотком металлического корпуса десятиметровой банки с цементом.

На большинстве элеваторов зерно мерят шестом. Даже всемогущий гражданский флот на самолетах сельскохозяйственного и специального применения надежных средств измерения уровня жидкого или сыпучего вещества в закрытых емкостях практически не имеет.

Попытки создать универсальный прибор для измерения уровня жидкости или сыпучего вещества приводили к рождению сложных динамометрических систем. При эксплуатации это чревато низкой надежностью, да и обслуживать подобные системы трудно. А для таких больших емкостей, как, например, силосные башни, динамометрические системы вообще непригодны. Есть, правда, измерительные устройства типа «Изотоп», но широкого применения они не получили из-за высокой стоимости и специфики обслуживания.

Обращались взоры и к звуковым приборам. Были попытки создать звуковые уровнемеры с использованием таких параметров, как время реверберации, частота свободных колебаний воздуха при возбуждении от внешнего источника звука. Сам по себе такой метод несложен, а вот успеха до сих пор не приносил — нужен был какой-то «золотой ключик».

Поисками такого «ключика» занимались краснодарские изобретатели В. Лаптев, старший научный сотрудник института Южгипрониисельстрой, В. Овчинников, радиотехник, и В. Милов, приборист. Успех пришел, когда в творческую группу привлекли метролога Г. Можевитина, начальника отдела Госнадзора за измерительной техникой.

Новый прибор использует низкочастотный генератор качающейся частоты. Звуковые колебания вызывают отклик воздуха в емкости, что и фиксируется электронной схемой. Аппарат позволяет измерять уровень вещества даже в условиях акустических помех, например в емкости на борту летящего самолета. Точность измерения — до 0,1%, что в несколько раз превышает возможности измерения существующих приборов.

Новый звуковой уровнемер — аппарат самого широкого применения. На его показания не влияют механические воздействия, форма сосуда и его положение. Дело — за предпринятием, готовым взяться за массовое изготовление прибора, который, вне всякого сомнения, найдет себе широкий сбыт.

Г. КУШНЕР

СПОРТ

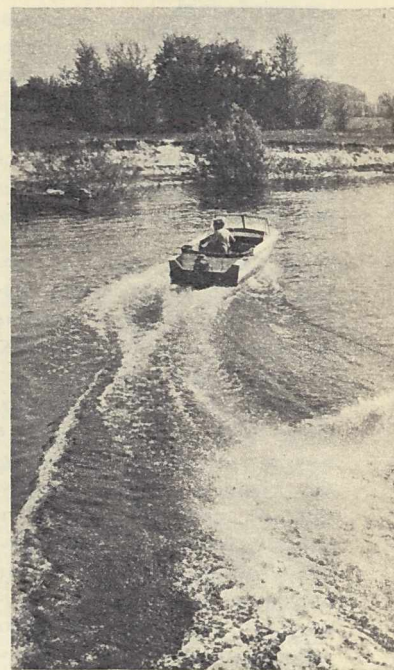
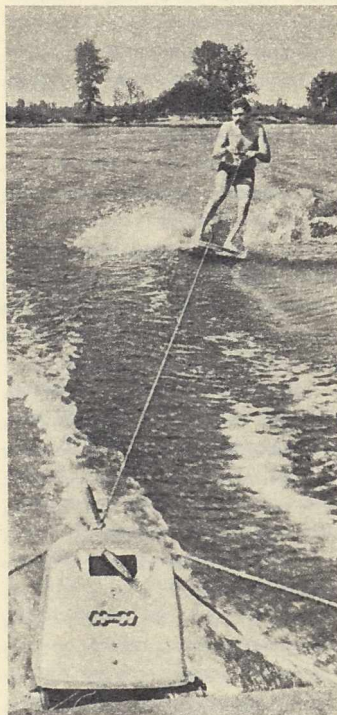
НА БЛЮДЦЕ— ПО ВОДЕ

**НОВОЕ СПОРТИВНОЕ
РАЗВЛЕЧЕНИЕ
ПРИДУМАЛИ ДРУЗЬЯ**

**ИЗ КИЕВА —
СТАРШИЙ НАУЧНЫЙ
СОТРУДНИК
ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА
В. ЕЛИСЕЕВ
И КИНОДРАМАТУРГ
СТУДИИ
НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫХ
ФИЛЬМОВ
А. РОЖЕН.
МОТОСЕРФИНГ
[ТАК НАЗВАЛИ
ОНИ СВОЕ
УСТРОЙСТВО]
СТАНОВИТСЯ
ПОПУЛЯРНЫМ СРЕДИ
ЛЮБИТЕЛЕЙ-СПОРТСМЕНОВ.**

Как-то журнал «Вокруг света» поместил перепечатку зарубежного снимка — слон катался на водных лыжах. Слопу полагалось четыре лыжи. Почему непременно лыжи, размышлял Александр Павлович, да еще четыре? Стандартность мышления! Захотел бы он, скажем, обучить любимую таксу водному спорту — поставил бы он пса на лыжи? Нет. Скорее — на платформу. Круглую, например. А в зубы дал бы трос...

Из пенопласта был вырезан диск и пущен по воде вслед за моторной лодкой. Трос был



Верхом на лыже — даже слаломной — не поедешь, а на диске — пожалуйста.



Авторы мотосерфинга Вадим Елисеев и Александр Рожен.

На вираже хороший лыжник просто-напросто заглушит такой двигатель — не хватит мощности. На дисках же за «Нептуном» могут ходить двое. Налицо великолепные технические свойства мотосерфинга.

не в зубах таксы, а в руках у самого Рожена. Его, любителя острых ощущений, новое занятие привело в восторг. Друг, бывший сокурсник по институту и брат Рожена по всем спортивным увлечениям (прыж-



ки с парашютом, дельтапланеризм), В. Елисеев, поставил дело на солидную основу (он занимался кибернетикой). Появились расчеты, чертежи. «Это изобретение», сказал Елисеев, стал искать прототипы и, увы, нашел. Француз Даниэль Бланк получил патент на круг для скольжения по воде в то самое время, когда они уже вовсю катались на своем диске... Досадно! Однако друзья внимательно изучили бумаги, оказалось, француз запатентовал неудачную форму диска, которая снижала все показатели. Диск был плохо управляем и неустойчив. Изобретатели доказали экспертам отличие и преимущества своего устройства.

Известны водные лыжи, акваплан (подобие водных саней — доска крепится тросом к лодке) и серфинг (свободное плавание на досках по волнам). Авторы назвали свое изобретение мотосерфингом, поскольку в нем соединяются элементы водных лыж — трос, мотобуксир, и доска для серфинга. Еще они называют приспособление «летающим блюдцем». Хотя оно плавающее

но создает полное ощущение полета.

Спортсмен становится на диск диаметром 70 см, берет в руки трос и «летит» вслед за моторной лодкой. Дело в том, что настоящий спорт требует скорости 50—60 км/ч — иначе нет возможности выполнять упражнения да и удовольствие уже не то, а нужную скорость лыжнику могут обеспечить только мощные лодки или спецбуксировщики, поскольку лыжи «всплывают» воду. Диск же скользит по воде и особой мощности от лодки не требует. Обыкновенная моторка свободно буксирует спортсмена и даже двоих, не теряя при этом скорости. Знатоки долго не верили и заставляли показать мотор — не повышенной ли он мощности.

На диске можно кататься стоя, сидя, лежа. Если удлиненная форма лыж и доски навязывает в какой-то степени направление движения, то диск его ничем не стесняет — спортсмен может, например, вращаться в любую сторону или ехать «задом наперед». Авторы освоили множество упражнений из «репертуара» водных лыж и открыли принципиально новые возможности. Было замечено, что диск умеет еще и прыгать. Повернутый под определенным углом к поверхности воды, он подобно камешку, пущенному рикошетом, начинает подскакивать, сбрасывая с себя «седока». Для «скачек» пришлось придумать крепления — к поверхности диска приклеили текстильную ленту, а спортсмена обули в специальные башмаки, к подошве которых прикреплены крючки, которыми можно зацепиться за ленту в любом месте.

Можно было бы устраивать водное Родео, считают изобретатели. Для прыжков сделали особый круг — в виде блюдца, перевернутого доншком вверх. Появилась добавоч-

ная подъемная сила, а значит, возможность сузить круг, сделать его более вертким. Авторам непременно хотелось создать дополнительные трудности, «чтоб было интересней».

Мотосерфинг — это очень просто. Труден только старт, да и то для новичка. Спортсмен лежит животом на диске и держится за «вожжи». Лодка набирает скорость, и тут — самое сложное! — он должен встать на ноги, сначала на колени, потом на корточки и выпрямиться. Неудачи преследуют новичка первые 3—4 раза. Падать с диска не страшно, диск без креплений моментально выскальзывает из-под ног и вдобавок служит спасательным средством — пенопласт удерживает его на воде (Вадим Константинович подсчитал, что диск вдвое превышает норму морского регистра, по которой проектируются спасательные средства).

Число поклонников нового развлечения растет. Секрет устройства передается «фольклорным» порядком, так что авторы уже видят на летающих блюдцах совсем незнакомых людей.

Н. ВИНОГРАДОВА
г. Киев

ТРАНСПОРТ

ПЕРЕД ТРАНСПОРТИРОВКОЙ СДЕЛАЙТЕ ГРУЗ НЕВЕСОМЫМ

ТРУБОПРОВОД ЗАПОЛНЯЮТ ВОДОЙ, И «ПЛЫВУТ» ПО НЕМУ НА ДАЛЬНИЕ РАССТОЯНИЯ КОНТЕЙНЕРЫ С УГЛЕМ, ЩЕБЕНЕМ, РУДОЙ. АВТОРЫ ИЗОБРЕТЕНИЯ № 600049 УТВЕРЖДАЮТ, ЧТО НЕТ ТРАНСПОРТА ДЕШЕВЛЕ И НАДЕЖНЕЕ.

На восток от Кузбасса и Красноярска вдоль Транссибирской железной дороги протянулось

богатейшее Канско-Ачинское месторождение бурого угля. Он залегает на небольшой глубине пластами мощностью 70—100 м и доступен для разработки дешевым открытым способом. Запасы колоссальны и могут удовлетворить все потребности нашей страны в твердом топливе на многие десятки лет. Однако его перевозки по железной дороге на тысячи километров в европейскую часть страны и даже на Урал экономически невыгодны. Подобных примеров много.

Проблему дальних перевозок решают по-разному, в Тбилиси, например, — с помощью «тягача», плывущего в трубопроводе даже против течения (ИР, 10, 77, «Подземный парусник»). А группа специалистов Государственного научно-исследовательского энергетического института (руководитель работы — член-корреспондент АН СССР З. Ф. Чуханов) предлагает «перекачивать» продукты следующим образом.

В магистральном трубопроводе диаметром 1—2,5 м, заполненном водой, на расстоянии 20—100 м один от другого перемещаются составы длиной 1—2 км из сцепленных между собой груженых контейнеров. Составы похожи на длинную трубу, наполненную углем и движущуюся в трубопроводе несколько большего диаметра. Перемещать контейнеры (со скоростью 12—20 км/ч) можно по-разному. Например, бесконечным тросом или лентой, расположенной внутри трубопровода и сцепляющейся с контейнерами. Составы потребителю поступают непрерывно, так что малая скорость тут не помеха.

Контейнеры загружают так, чтобы груз весил столько, сколько весит вода, вытесненная контейнером, т. е. в точном соответствии с «рекомендациями» Архимеда. Ставшие «невесомыми» контейнеры очень легко перемещать. Затраты энергии минимальны. Через каждые 10—20 км на трассе трубопровода устанавливают приводы тяговых устройств и станции технического обслуживания.

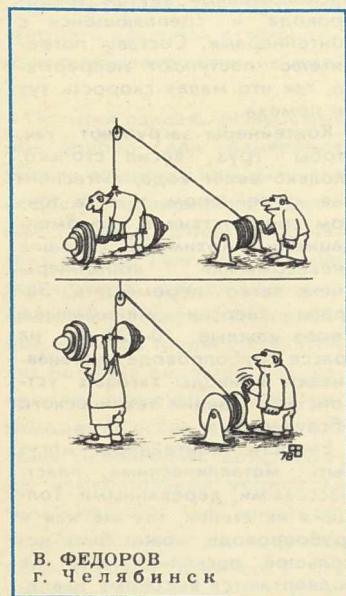
Емкости контейнера могут быть металлическими, пластмассовыми, деревянными. Толщина их стенок, так же как и трубопровода, может быть небольшой, поскольку они не подвергаются высокому давлению среды, как в магистраль-

ных нефте- или газопроводах. Здесь все происходит в стоячей воде, при атмосферном давлении. Чтобы контейнеры не терлись о стенки трубопровода, их снабжают роликами. Беснапорный трубопровод можно делать из асбоцемента, железобетона, пластмассы, круглого или прямоугольного сечения.

Опытный участок такого трубопровода длиной в несколько десятков метров уже построен. А промышленный трубопровод авторы спроектировали похожим на железнодорожную магистраль с ветками-отводами к отдельным потребителям. Трубопровод резонно прокладывать параллельно железнодорожной магистрали, и приводные станции строить вблизи железнодорожных станций.

По предварительным подсчетам, сплавка грузов по трубопроводам в 3—4 раза дешевле железнодорожных перевозок и намного экономичнее других видов их доставки. Подводные контейнерные поезда, передвигаясь в одной только нитке трубопровода диаметром полтора метра, смогут доставлять в год более 100 млн. т грузов. Подобным же образом можно перебрасывать и любые другие грузы, например потоки руды, строительные материалы, сельскохозяйственные продукты. Даже тяжелую нефть и мазут экономичнее транспортировать, предварительно «упаковав» в контейнеры.

А. ЧЕРНЫШЕВ



СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

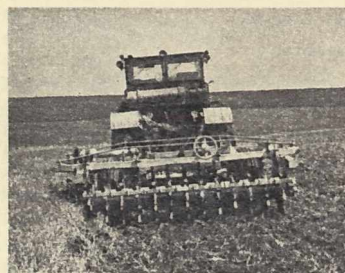
МАШИНУ НАЗВАЛИ «ЗОЛУШКОЙ»

КУРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИЕЙ СОЗДАНЫ И ВНЕДРЕННЫ ПОЧВЕННЫЕ СЕПАРАТОРЫ [а. с. № 432874], КОТОРЫЕ РЫХЛЯТ ПОЧВУ, РАЗДЕЛЯЮТ ЕЕ ПО ФРАКЦИЯМ, ПЕРЕМЕЩАЯ МЕЛКИЕ ЧАСТИЦЫ В ГЛУБИНУ, А КРУПНЫЕ ЧАСТИЦЫ И СОРНЯКИ — В ВЕРХНИЙ СЛОЙ. НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СЕПАРИРОВАНИЯ УМЕНЬШАЕТ ЭРОЗИЮ ПОЧВЫ, ПОМОГАЕТ ВСХОДАМ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР ПРИ НЕДОСТАТОЧНЫХ ОСАДКАХ, УНИЧТОЖАЕТ СОРНЯКИ.

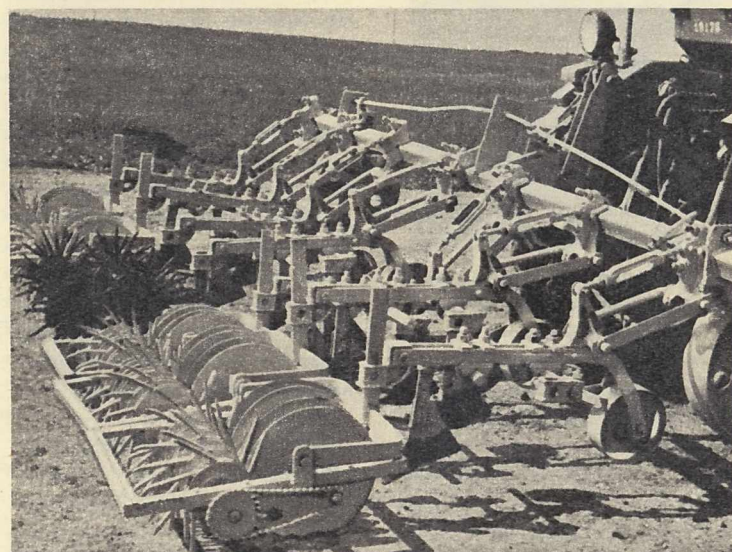
Если бы мне кто-нибудь сказал, что можно сделать машину, которая будет ехать за трактором на полной скорости и перебирать почву, я такого изобретателя постарался бы избегать. Прожестер! А теперь, когда сепараторы выпускаются, то даже те, кто не верил в них (и я в том числе), говорят: «Можно сделать еще лучше!»

Это признание сделано одним специалистом два года назад, когда почвенный сепаратор внедрялся на Курской государственной сельскохозяйственной опытной станции.

Смысл заключается в том, что почва рыхлится и одновременно разделяется на фракции по глубине. Происходит это потому, что при ворошении мелкие частицы сосредотачиваются в нижних слоях, куда высеваются семена культурных растений и где развивается их



На Курской государственной сельскохозяйственной опытной станции продолжают исследования прицепного сепаратора, работающего совместно с серийной бороной ВДТ-7 и трактором К-700.



Секция культиватора, оборудованная сепаратором.

корневая система, а крупные частицы, сорняки и органические остатки собираются в верхнем слое. Этим увеличивается общая пористость обрабатываемого пласта. Сепарация почвы — проблема не такая уж новая. Кандидат технических наук старший научный сотрудник Курской государственной сельскохозяйственной опытной станции В. Я. Котельников, автор новой конструкции почвенного сепаратора (а. с. № 432874), занимается ею более 11 лет.

— Почва, обработанная плугом на глубину 25 см, имеет такой же объем пор, как и сепарированный слой почвы в 17 см, — говорит В. Я. Котель-

ников. — Это потому, что в не-сепарированном слое почвы между крупными фракциями находятся и мелкие частицы, заполняющие пустоты, где могла бы накапливаться вода. Если же рыхлый слой почвы рас-сеять, перебрать на фракции разного диаметра, общая пористость возрастет на 25—30%. Выходит, что, уменьшив глубину обработки почвы, можно накопить в ней больше влаги. Парадокс!

Сепарированный слой почвы

меньше подвержен эрозии, как водной, так и ветровой. Крупные частицы на поверхности препятствуют коркообразованию, уменьшают опасность смыва почвы, повышенная пористость способствует фильтрации.

Все это помогает всходам даже при нехватке влаги. А вынос сорняков на поверхность, где они быстро погибают, создает еще более благоприятные условия роста основных культур. (Половина всех затрат при уходе за посевами приходится на борьбу с сорняками.)

Разработана унифицированная зерновая сеялка с сепаратором (а. с. № 270912). На посевах сахарной свеклы в колхозах Курской области широко используются сепараторы

для междурядной обработки почв.

На Курской государственной сельскохозяйственной станции разработана и рекомендована производству принципиально новая технология сепарации почвы. Почвенные сепараторы объединены с пропашными культиваторами. Главные детали агрегата — диски диаметром 280—310 мм и игольчатые диски (сепарирующие) такого же размера. Диски установлены так, что перекрывают друг друга, самоочищаются от сорняков, растительных остатков и почвы. Секции дисков навешиваются на культиватор и работают совместно с его лапами или боковыми бритвами.

Лапы или бритвы подрезают почву на заданную глубину, затем сепаратор передними дисками прорекает пласт в продольном направлении, а задними дисками с пальцами рыхлит почву, вычесывает сорняки (80—90%) и сбрасывает их в междурядья.

В прошлом году в Курской области работало около шести тысяч новых сельскохозяйственных орудий. Они снижают энергозатраты на основную обработку почвы в 1,5—2 раза, а затраты на борьбу с сорняками на посевах сахарной свеклы — на 7,5 руб. на каждый гектар. Сепарирование — высокоскоростная операция, если сравнивать ее с другими сельскохозяйственными работами, режим сепарирования — 10—12 км/ч. Совмещенное с равномерным распределением семян по площади, оно дает устойчивую прибавку урожая на 18—22%. Норма высева при этом может быть повышена по сравнению с рядовым посевом.

Механические пальцы машины, названной за трудолюбие и усердие «Золушкой», доказали свою высокую эффективность на курских полях.

В. ВЛАДИМИРОВ,
наш нештатный корр.

ПОРОШКОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

СТАЛЬНОЙ КУЛАК ФОРМУЕТ ДЕТАЛИ

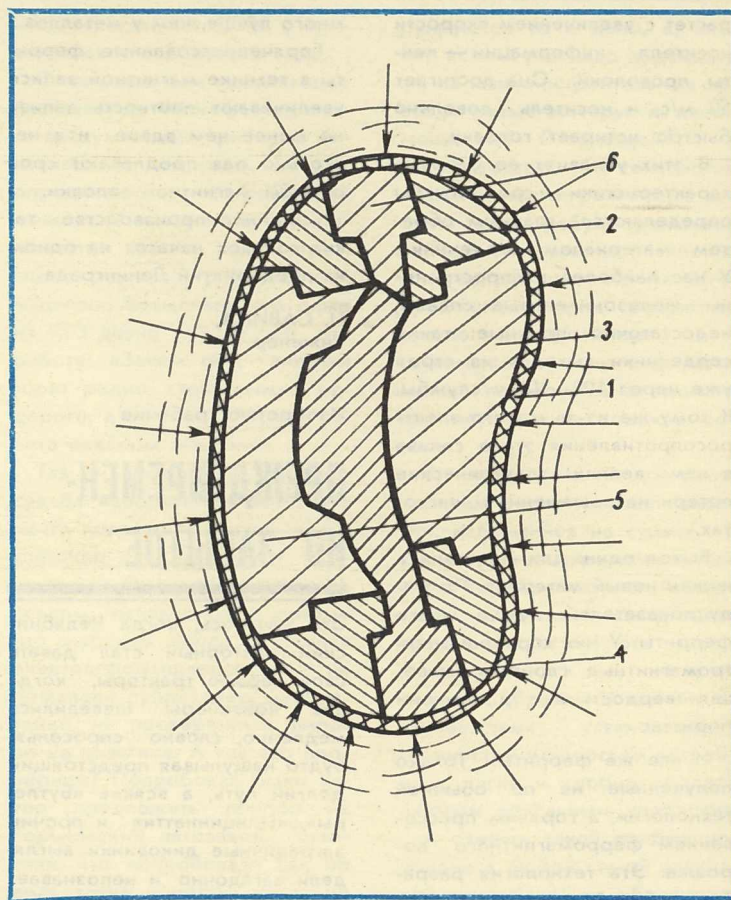
**ЕСЛИ МАТРИЦУ
ВЫПОЛНИТЬ
ЗАМКНУТОЙ,
А ПУАНСОНЫ СНАБДИТЬ
УПОРАМИ,
ТО СПРЕССОВАННЫЕ
ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО
ПОРОШКА ДЕТАЛИ
НЕ НУЖДАЮТСЯ
В ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
МЕХАНИЧЕСКОЙ
ОБРАБОТКЕ.**

В числе основных показателей качества технологии порошковой металлургии — равномерность плотности прессования. Если плотность по объему неравномерна, детали коробятся и растрескиваются из-за внутренних напряжений, теряют прочность.

Конструктор одного из московских заводов А. И. Липилин увидел в научно-исследовательском институте оборудование, удивившее его и простотой идеи, и в то же время недодуманностью, незавершенностью. В трубу с водой опустили эластичную оболочку-чулок, заполненную металлическим порошком. Трубу закрывали резьбовой пробкой, включали насос, и порошок спрессовывался в цилиндрическую заготовку равномерно по всему объему. Оставалось только механически обработать заготовку по чертежу детали.

Но ведь гораздо выгоднее получать деталь сразу готовой! Тем более, что сам по себе метод гидростатического прессования назвать новым нельзя. Известна, например, пресс-форма, которая состоит из контейнера-матрицы и пуансонов. Контейнер-матрица выполнена открытой с двух сторон, пуансоны в ней сходятся под действием наружного давления, образуя замкнутую полость-форму.

Однако при таком свободном сжатии пуансонов размеры заготовок тоже «гуляют», поэтому в заготовках предусмотрены значительные припуски на последующую обработку.



Пресс-форма для полюса электромагнита. 1 — эластичная оболочка; 2 — замкнутая матрица-контейнер; 3—6 — пуансоны с формообразующими поверхностями.

Для повышения точности получаемых изделий Липилин предложил лишить пуансоны свободы, заставить их перемещаться по прорезам в матрице, как по рельсам, до упоров (а. с. № 490570).

Порядок прессования в этом случае такой. Матрицу, в которой установлены все пуансоны, кроме одного, заполняют металлическим порошком. Затем устанавливают последний пуансон, помещают всю эту конструкцию в эластичную оболочку и опускают в рабочую камеру установки гидростатического прессования. Под действием высокого давления пуансоны сдвигаются до упоров и спрессовывают порошок.

Конструкция малогабаритна, легка, гарантирует равномерную плотность при получении деталей практически любых геометрических форм. Но ее

внедрение задержалось, так как заводу-разработчику она не по «профилю». Надо полагать, что ею заинтересуются другие предприятия.

ЭЛЕКТРОНИКА

ГОЛОВКА НЕ ПОДВЕДЕТ

**СРОК СЛУЖБЫ
МАГНИТНОЙ ГОЛОВКИ
УВЕЛИЧИВАЕТСЯ
В НЕСКОЛЬКО РАЗ,
А ПЛОТНОСТЬ
ЗАПИСИ — ВДВОЕ,
ЕСЛИ ГОЛОВКУ
ИЗГОТОВИТЬ
ИЗ ГОРЯЧЕПРЕССОВАННОГО
ФЕРРИТА.**

Главный узел в технике магнитной записи — магнитная головка, а условия ее эксплуатации могут быть очень жесткими. В частности, качество записи

растет с увеличением скорости носителя информации — ленты, проволоки. Она достигает 50 м/с, и носитель довольно быстро истирает головку.

В этих условиях ее рабочие характеристики и срок службы определяются главным образом материалом сердечника. У нас наиболее распространены железоникелевые сплавы, недостаточно прочные: такие сердечники выходят из строя уже через 100—300 ч службы. К тому же из-за малого электросопротивления этого сплава в нем велики электрические потери на повышенных частотах.

Выход один: для сердечника нужен новый материал. По ряду показателей лучше всего ферриты. У них хорошие электромагнитные свойства, высокая твердость и т. д., но они пористы.

И все же ферриты. Только полученные не по обычной технологии, а горячим прессованием ферромагнитного порошка. Эта технология разработана в МВТУ им. Н. Э. Баумана под руководством доктора технических наук Д. А. Прокошкина (а. с. № 396586 и 398347). Такие ферриты имеют высокую плотность и оптимальный размер зерна (что чрезвычайно важно, так как определяет износостойкость материала), твердость их на 10—15% выше, плотность в 2—3 раза больше, чем спеченных. Горячепрессованные ферриты хорошо обрабатываются резанием, не дают сколов, позволяют сформировать узкий рабочий зазор головки (менее 1 мкм), а чистота поверхности достигает 14-го класса.

У горячепрессованных ферритов замечательный комплекс электромагнитных характеристик. Статические электромагнитные свойства не ниже, чем у спеченных, коэрцитивная сила — в 1,5—2 раза меньше, магнитная индукция повышена, частотные характеристики на-

много лучше, чем у металлов...

Горячепрессованные ферриты в технике магнитной записи увеличивают плотность записи не менее чем вдвое и в несколько раз продлевают срок службы магнитной головки.

Серийное производство таких головок начато на одном из предприятий Ленинграда.

Н. САВИНА,
инженер

Изобретают рабочие

ПРЕЖДЕВРЕМЕННО ЗАБЫТОЕ

Это началось, когда Челябинский тракторный стал давать свои первые тракторы, когда его конвейеры шевелились медленно, словно спросонья, будто нащупывая предстоящий долгий путь, а всякие «Бутлеры», «Цинциннати» и прочие заграничные диковинки выглядели загадочно и непознаваемо. С надменными лицами ходили по цехам иностранные специалисты, дожидаясь скорого отъезда.

Страшновато было приниматься за самостоятельное хозяйствование на таком заводе. Наши люди еще отчетливо помнили вкрадчивый шелест приводных ремней трансмиссий и трогательно простенькую технологию дореволюционных заводов. С опаской подходила к загадочному оборудованию и молодежь: «сложность, точность, за каждый станок валютной плочено!»

Овладевали, однако, приглядывались. И тут оказалось, что хотя и хитра была эта заморская техника, но постигнуть ее все же русскому рабочему вполне возможно, а кое в чем не мешает ее и подправить.

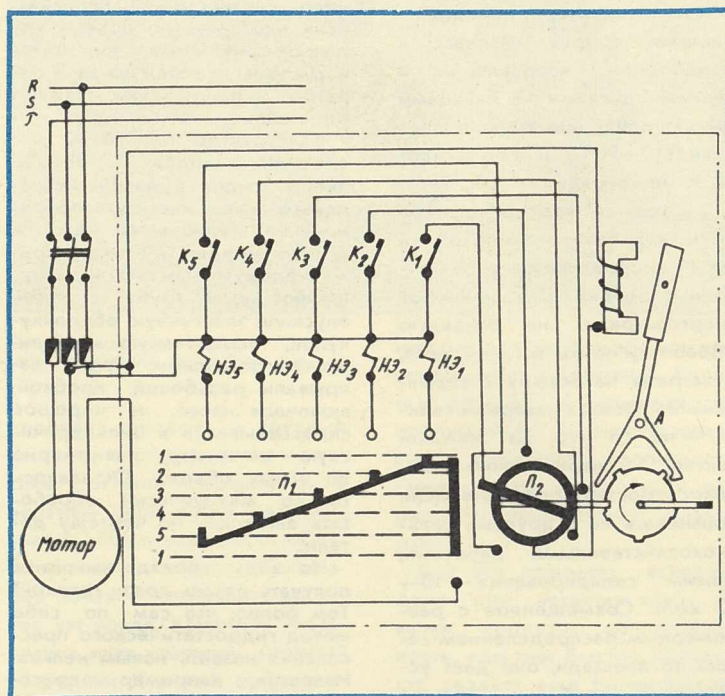
Дирекция долго относилась к поправкам с недоверием, по каждому рацпредложению устраивали специальные совеща-

ния, многократно считали и перепроверяли, но обычно убеждались, что выдумки идут впрок.

Вот в это время и появилась мысль, как вообще проверять работу станков, механизмов, установок? Чем проверять? Проектов и расчетов нет, пробовать опасно. Особенно трудным казалось суждение о работе электроустройств: слишком часто стали сгорать электромоторы из-за перегрузок, а защита не срабатывала, так как никто не знал, как подобрать нагревательные элементы к биметаллическим реле магнитных пускателей и как определять необходимую мощность моторов, которые следуют устанавливать.

Главным образом это сказало не на станках, а на разных вспомогательных устройствах, на земледельцах литейного и на строительных и прочих механизмах.

Ну в самом деле, если везут на трехтонке, например, мешок угля и две швабры, всякому ясно, что машина недогружена. Если просели ресурсы, значит, перегруз. А как решишь, правильно ли загружен транспортер, на который кинут то больше земли, то меньше? Сложность в том, что нагрузка переменная, амперметр простой тут многого не подскажет, может и мотор сгореть и механизм сломаться, если мотор велик, да и на косинус фи это влияет — лишний



Определитель потребной мощности. Состоит из барабанного переключателя, посаженного на одном валу с другим переключателем, анкерным колесом и спиральной пружиной, стремящейся повернуть вал в сторону. Для стопорения вала предусмотрен анкер, несущий на себе якорь электромагнита. Кроме того, определитель снабжен набором биметаллических реле с нагревательными элементами и с нормально разомкнутыми (в отличие от реле магнитного

пускателя) контактами, а вал снабжен еще стрелкой, указывающей снаружи на циферблате прибора положение вала. В прибор устанавливают гамму нагревательных элементов с таким диапазоном токов срабатывания, который охватывает предполагаемый или номинальный ток испытуемого мотора, выбранного для исследуемого механизма по каким-либо соображениям (литературным, опытным и т. д.). Затем прибор подсоединяют вразрез одной из

фаз испытуемого электромотора согласно схеме, пружину заводят съемным ключом и предоставляют испытуемому механизму работать в обычном для него режиме.

При этом, если мотор не слишком недогружен, вскоре срабатывает реле наименьшего элемента Н31, замыкает свой контакт К1, вследствие чего электромагнит М притягивает якорь О, а анкер А правым плечом пропускает колесо Ш на полделения, а левым плечом ограничивает дальнейшее вращение вала. Ползунок переключателя П2 при этом разрывает цепь питания электромагнита, якорь его отпадает, анкер пропускает колесо еще на полделения, до захвата следующего зубца, и ползунок переключателя П2 переходит на следующий контакт, а барабан переключателя П1 подсоединяет к мотору следующий по величине нагревательный элемент Н32.

Если и этот элемент Н32 не соответствует потребной мощности, цикл работы определителя повторяется еще и еще, пока барабан П2 не остановится на том реле, нагревательный элемент которого и должен быть поставлен в защитное устройство мотора, приводящего данный механизм при всех вариациях его загрузки, происшедших за время его испытания (обычно — в течение смены).

Если при этом окажется, что номинальный ток испытанного мотора больше, чем показал «опредетель», значит, мотор портит косинус фи и его надо заменить на меньший. Защитное устройство, установленное по результатам работы «опредетеля», надежно предохранит мотор от сгорания из-за перегрузки, так как биметаллическая защита и до сих пор является наилучшей.

В электролаборатории Челябинского тракторного завода так в свое время были подобраны сотни нагревательных элементов (часть которых была изготовлена самой лабораторией), в результате чего сгорание электромоторов из-за перегрузки или из-за пропадания одной из фаз вообще прекратилось.

перерасход энергии может получиться.

Стали по цехам бродить инженеры с самопишущими приборами. С дорогими, сложными! Ходят месяц, другой... Замеряют и вычисляют. Пока вычислят и сделают выводы по какому-то участку, там, глядишь, режим сменился или материал другой запустили, а то и инструмент по иному применен, — снова замеряй каждое устройство. И у каждого самописец для пущей уверен-

ности на целые сутки подключать надо. Начальство ждало открытий и откровений, не вытерпело и решило:

— Поезжайте-ка к харьковчанам, они старше, у них и поучитесь.

Но на ХТЗ, оказывается, на это дело успели уже рукой махнуть: нужно более насущные вопросы решать! Балавались, говорят, и мы с самописцами, дойдут руки, возобновим, а пока...

Не удалось поучиться и у молодых — на Горьковском автозаводе, где техника была поновее. Там в электротехнической лаборатории тоже рулонами от самописцев шкафы забиты и тоже толку нет.

Отступили бы и челябинцы. Но пока инженеры ездили, в электроцехе появился простенький самодельный прибор — «Определитель потребной мощности». Он помогал справиться с задачей радикально и в любом случае.

...Прошло более десятилетия. Отполыхала и закончилась война. Все стало возрождаться в каком-то новом качестве, в новом темпе, с несколько иных позиций. Неземными, как пирамиды Египта, остались только некоторые, очень немногие институты.

— Смотри-ка, — удивился, должно быть, некий начальник, ковыряясь в уже окаменевшем довоенном «шлаке», — заявка сорокового года! Это надо же так запустить делопроизводство! Немедленно проведите по канцелярии в установленной форме и не позднее первого числа следующего месяца пошлите автору отказ с достаточно убедительными мотивами. Впрочем, наверное, и автор-то давным-давно убит...

Случилось, однако, так, что заявка заинтересовала экспертов, а кто-то с производства дал благожелательный отзыв. Да и автор вернулся с войны живым. И в 1945 году этот самый автор получил авторское

свидетельство № 65306 с приоритетом... сорокового года.

С того времени прошли еще десятилетия. Много умных, почти вразумленных приборов появилось за эти годы, но для определения потребностей мощности мотора их не применяют, как не используют, скажем, дизель для пишущей машинки. Возможно, что даже на ЧТЗ давно забыли про эту работу: «Зачем она, моторы горят редко, стоят теперь недорого, а энергии... Страна залита океаном энергии!»

Так и сложилась странная судьба изобретения, которому почти полвека оказалось недостаточно для широкого применения. Оно даже осталось совсем неизвестным, потому что журналы вроде «Вестника электропромышленности» не пожелали публиковать изобретения, не проверенные широко на практике. А как его проверить? Попробовал было автор предложить прибор на Горьковский автозавод, ответили, что попробовали бы, но ведь такие приборы никто не изготавливает! А Харьковский машиностроительный завод тут же отозвался, что с какой стати он станет изготавливать такие приборы, если нет спроса и продукция не включена в план!

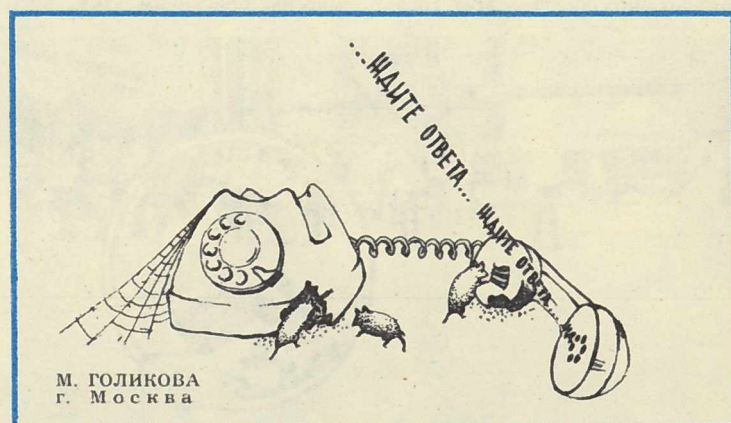
Резонно и там, и тут, но почему-то не очень убедительно. Может быть, изобретение устарело? Да нет, станки реконст-

руируются то и дело, и, значит, всякий раз надо подбирать им на машиностроительных заводах новые моторы. А какой мощности? С запасом? И в строительстве и в технологии вводятся новые режимы, а это опять-таки требует грамотной перестройки электрохозяйства, а на основе чего? Кроме того, правильной защиты требуют не только электромоторы, но и сами механизмы: их ведь тоже можно перегрузить и сломать при неумеренно мощном моторе.

И, наконец, не так уж неисчерпаем оказался океан энергии, излившийся на страну, и становится своевременным вести борьбу с ее расточительством, в частности возродить средства естественного повышения косинуса фи, который главным образом и зависит от соответствия установленных мощностей мощностям потребным, легко и удобно определяемым описанным прибором.

А сделать такой прибор трудно в любой самой захудалой мастерской, и обращение с ним не требует инженерной квалификации. И наборы нагревательных элементов наверняка не очень трудно получить в любом диапазоне номиналов, а то и изготовить их своими силами. Словом, тема возрождается и ждет своих рационализаторов.

К. БРЕНДЮЧКОВ,
изобретатель

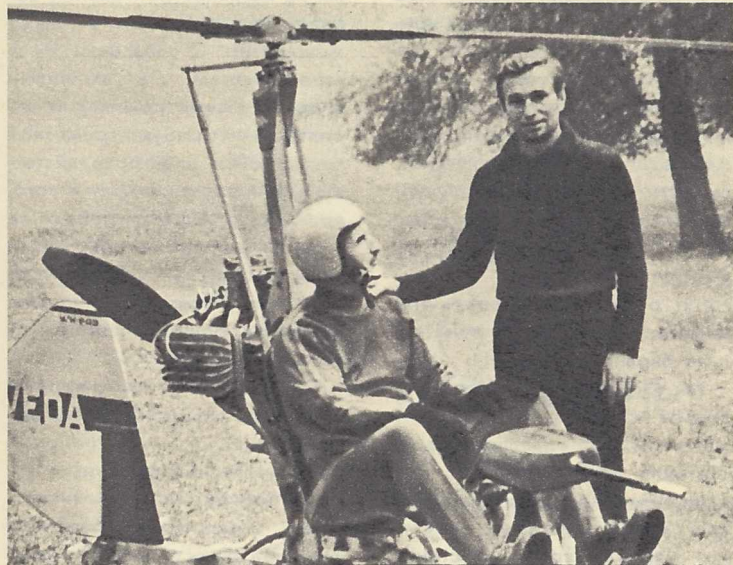


О ЧУДАЧЕСТВЕ И ЧУДАКАХ

Недавно нас, научных журна-
листов Москвы, пригласили на
творческий отчет студии «Лен-
научфильм». Одна из пяти про-
смотренных лент — «Путешест-

не сходит улыбка. «Чем только
люди не занимаются...»

Когда «другие» трактуют
предмет, тебе особо близкий,
целиком отрешиться от ревно-

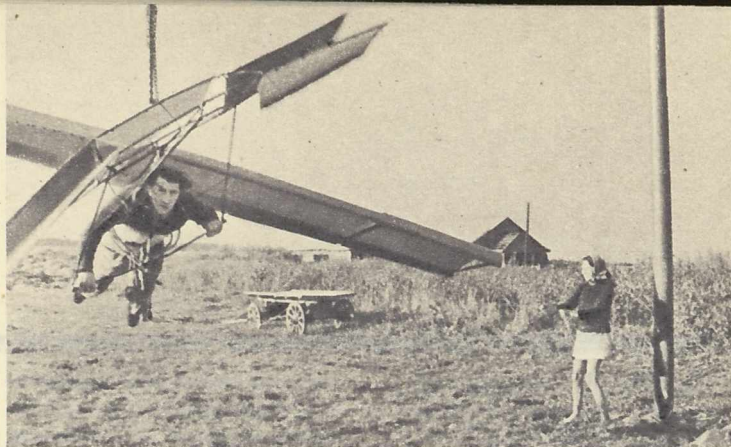
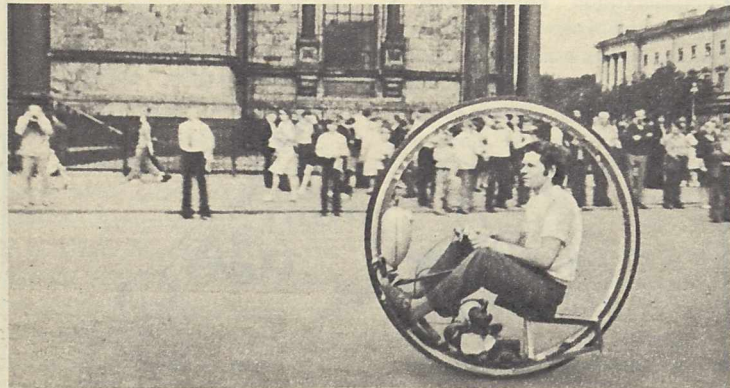


вие в страну чудаков» (автор
сценария Э. Мирон, режиссер
В. Когай, оператор В. Росий-
кин) вызвала у знатоков на-
ибольший интерес. «Это рас-
сказ,— говорится в аннота-
ции,— о современных Кулиби-
ных и Ползуновых, рассказ о
рабочих и инженерах, увлечен-
ных идеями воздухоплавания,
учителях и врачах, одержимых
электроникой и астронавти-
кой,— рассказ о тех, кого объ-
единяет страсть творчества,
дерзкий полет фантазии...»

К счастью, фильм сделан без
патетики, вложенной в реклам-
ный текст. Фильм показывает
наших, ировских людей глаза-
ми людей не ировских, а всех
прочих, что ли. И с этих глаз

сти и непроизвольной пред-
взятости нельзя. Пусть на это
будет сделана скидка.

Нам показалось, что в иных
местах «Путешествия» улыбка
становилась снисходительной,
а «чудаки», то ли получив ука-
зания режиссера, то ли интуи-
тивно угадав, чего от них ждут,
чудачили напоказ. Те же люди,
оказавшись в стенах нашей ре-
дакции, встречаясь с коррес-
пондентами ИРа, оценивают се-
бя и то, над чем они работают,
относительно не заведомо чуде-
ческим. И все же, наверно, с на-
ми согласятся, что лучше снис-
ходительность, переходящая
в иронию, чем слащавая вос-
торженность, свойственная
многим описаниям «тех, кого



объединяет страсть творчества,
дерзкий полет фантазии».

Нами и другими, выступив-
шими на обсуждении, была от-
мечена также некоторая «пен-
коснимательность» подхода ав-
торов к теме. Кинокамера че-
ресчур торопливо обегает по-
очередно чудаков, не давая
зрителю достаточно познако-
миться с ними.

И последнее замечание —
на этот раз не субъективного,
а правового толка. ИР не толь-
ко не имеет претензий — рад
и горд, что его сюжеты легли
в основу фильма, пусть и без
ссылок на него как на перво-
источник. (Это признал в пе-

мянными вышли на экран. Че-
сти этой удостоены В. Безбо-
родов (ИР, 11, 76), Ю. Кособу-
кин (ИР, 11, 12, 76), Р. Нар-
ский (ИР, 1, 77), Д. Бараб-Тар-
ле (ИР, 5, 76), В. Никитин (ИР,
3, 75; 8, 76) и другие, которых
в мелькании кадров мы не
упомянули.

Но в целом фильм — удача.
Насколько нам известно, он,
во-первых, единственный в
своем роде (или, во всяком
случае, один из немногих на
эту тему). Далее: смотрится.
Живой, местами просто весе-
лый. Важно еще, что он нару-
шил представление о том, что
есть интересное в научно-по-

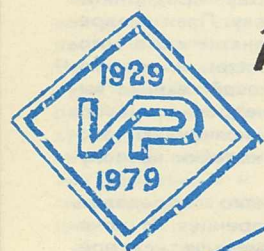


рыве за разговором режис-
сер В. Ф. Когай, молодой и
симпатичный парень, кажется,
дебютант, читатель и подпис-
чик ИРа). Но мы считаем нару-
шением авторского права де-
монстрацию множества рисун-
ков (взятых большей частью
из «Перпетомобиля») без ука-
зания фамилий художников.
Мы вряд ли полностью ликви-
дируем эту ошибку «Леннауч-
фильма», но пусть хоть частич-
но, назвав имена «перпетомо-
билистов», чьи работы безы-

пулярном кинематографе. Не
только, оказывается, сияющие
вершины и сверкающие лабо-
ратории науки, но и вот «пар-
тизаны» науки и техники, са-
модеятельные конструкторы,
доморощенные гении — тоже
тема не малой потенции.

Хотелось бы надеяться, что
фильм окажется и заразитель-
ным как для режиссеров, сце-
наристов, так и особенно для
зрителей, которые соблазнятся
примером чудаков.

Ю. М.



юбилейный

конкурс *СР* 'а

на лучший очерк, рассказ

О ЛЮДЯХ СМЕЛОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ МЫСЛИ,

О ТЕХНИЧЕСКОМ ПОИСКЕ, ЕГО УЧАСТНИКАХ И ОРГАНИЗАТОРАХ

ПЕРВАЯ ПРЕМИЯ — 400 рублей.

ДВЕ ВТОРЫЕ ПРЕМИИ — по 150 рублей.

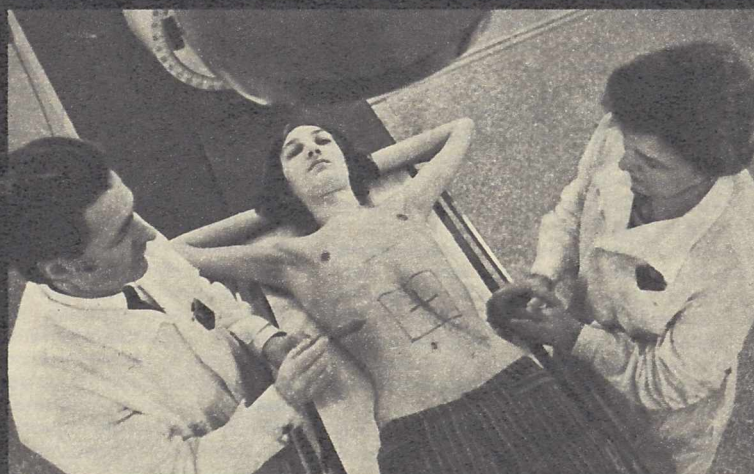
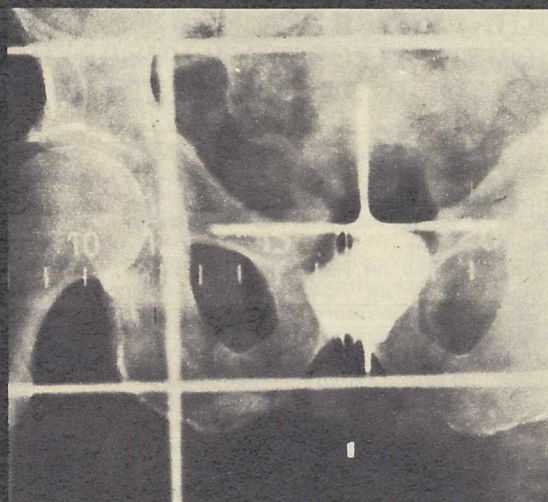
ТРИ ТРЕТЬИ ПРЕМИИ — по 100 рублей.

СОВЕРШЕНСТВУЮТ РЕНТГЕН ЛИНЕЙКОЙ



Линейка отличается от школьной только тем, что на шкалу нанесено рентгеноконтрастное вещество. Три линейки подвижно соединены между собой. Вдоль тела обследуемого больного врач устанавливает одну, остальные сами принимают нужное положение. При просвечивании деления и цифры линейки четко видны на экране и затем — на рентгенограмме. Потом выстраивают чертеж тела. Все это помогает врачам быстро решить важные вопросы: где и на какой глубине лежит болезнетворный очаг, какая доза гамма-излучения необходима для его ликвидации. И главное — больного и персонал не надо подвергать дополнительному облучению.

Подробности — в статье «Рентгеновскому снимку — третье измерение» [ИР, 6, 78].



БАЗА ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ВНЕДРЕНЧЕСКОЙ ФИРМЫ

УЧЕНЫЕ, СПЕЦИАЛИСТЫ И СТУДЕНТЫ ВУЗОВ МОГЛИ БЫ ВЗЯТЬ НА СЕБЯ ЗНАЧИТЕЛЬНО БОЛЬШУЮ РОЛЬ В РЕАЛИЗАЦИИ ИЗОБРЕТЕНИЙ, ЧЕМ ИГРАЮТ СЕЙЧАС. НА ОСНОВЕ ВУЗОВ ПРЕДЛАГАЕТСЯ ОРГАНИЗОВАТЬ РЕГИОНАЛЬНЫЕ ВНЕДРЕНЧЕСКИЕ ФИРМЫ

РАБОТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ (8 ЛЕТ), В ВУЗЕ (13 ЛЕТ), ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (30 АВТОРСКИХ СВИДЕТЕЛЬСТВ, 3 ИЗОБРЕТЕНИЯ ВНЕДРЕНА, 4 РЕАЛИЗУЮТСЯ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ, А ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕЩЕ ЧЕТЫРЕХ ПЛАНИРУЕТСЯ НА БЛИЖАЙШИЕ ГОДЫ) СДЕЛАЛИ ДЛЯ МЕНЯ ПРОБЛЕМУ ВНЕДРЕНИЯ ВЕСЬМА БЛИЗКОЙ И ОСТРО ОЩУТИМОЙ.

Развитие изобретательского дела в нашей стране привело к серьезному росту числа регистрируемых изобретений. Однако одновременно растет количество изобретений невнедренных.

Можно и нужно ли уменьшать эту диспропорцию? Кое-где появляется лозунг: «Добиться стопроцентного внедрения изобретений в производство».

Все изобретения реализовать нельзя в принципе. Одни — внедрять необходимо, другие никогда внедряться не будут. Их я назвал бы промежуточными. Они возникают, например, при разработке сложной техники, когда в большом коллективе происходит непрерывная генерация новых идей.

Являются ли они злом? Ведь тратятся деньги на подготовку, экспертизу и оформление изобретений.

Промежуточные изобретения — это показатель скорости развития творческой мысли. Такое развитие можно только приветствовать. Капиталисты, кстати, деньги считать умеют и выгоды своей не упустят. Однако многие крупные фирмы по предложению, не нашедшему применения, но интересному, серьезному, выплачивают вознаграждение за инициативу. Держат даже патенты на промежуточные изобретения, хотя за них надо платить.

Совокупность внедряемых и невнедряемых изобретений составляет некую цепь технического развития, только отдельные участки которой дают экономический эффект. Однако приоритетно охраняется вся цепь, ибо каждое из ее звеньев может послужить прототипом нового эффективного изобретения.

А теперь рассмотрим изобретения, которые можно внедрять. Причин, по которым они не используются, несколько. Мы не будем касаться тех изобретений, которые опережают технические возможности се-

годняшнего дня. Причины тут объективные, и их устранить невозможно.

А субъективные факторы нередко образуют такое хитросплетение, что через него не прорвется даже самое крупное изобретение.

Некоторые нормативные акты и плановые показатели, по сути, прямо препятствуют внедрению изобретений. Ох уж эти показатели! Если у завода металлическое литье задается планом в тоннах, то покажите мне директора, который пойдет на внедрение изобретения, снижающего в 2 раза вес отливок. Я сниму перед ним шляпу. Сложилась парадоксальная ситуация, когда то, что хорошо для показателя данного предприятия, оказывается не всегда хорошо народному хозяйству в целом.

Дополнительные трудности возникают, когда предстоит внедрить «чужое» изобретение. Если материальное вознаграждение автору, как и иные льготы, четко определено законом, то о внедряющих специалистах этого сказать нельзя, — вот один из главных источников этих затруднений. Кроме того, размер вознаграждения за участие во внедрении ограничен, причем существенно.

С одной стороны, премии, предусмотренные Положением (п. 167), выплачиваются независимо от других премий. Однако размер премий, выплачиваемых в течение года за содействие изобретательству и рационализации, вместе с премиями за создание и внедрение новой техники не должен превышать для одного работника пределов, установленных действующим законодательством. А что же установлено действующим законодательством? Оказывается, премия на одного работника в год не должна превышать 3,3 месячного оклада.

Если предприятие работает хорошо, то премия за выполнение плана внедрения

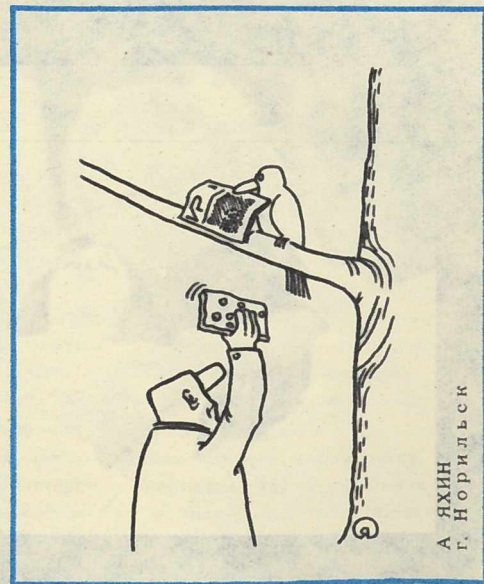
новой техники платится исправно и в подавляющем большинстве случаев ведущим специалистам и руководству предприятия дается по верхнему пределу. План внедрения новой техники предприятие само готовит и, как правило, выполняет. А если человек свою премию по новой технике выбрал целиком, то за внедрение нового изобретения, сулящего миллионную экономию, он все равно ни копейки не получит.

Необходимо более четко определить права и обязанности внедренцев. И почему премия за внедрение меньше, чем премия изобретателю? Ведь это не та копейка, что рубль бережет, а та копейка, экономия которой губит миллионы.

Немаловажно определить, что и как внедрять. В течение года в бюллетене публикуются сведения о десятках тысяч изобретений.

Ни один бриз не в состоянии со всеми ознакомиться и дать заключение о возможности внедрения. А ведь современное крупное производство многогранно, и на нем найдется возможность внедрения многих изобретений. Как их приблизить к производству?

Я считаю полезным привлечь к этому делу учебные институты. Ведь в вузах самый широкий спектр высококвалифицированных ученых и инженеров. Такой набор разнопрофильных специалистов не могла бы иметь ни одна внедренческая фирма. Она просто не смогла бы нормально загрузить их всех работой. Как известно, вузы республики сейчас охватывают целые регионы, включающие несколько областей. Вот бы создать внедренческую фирму при региональном совете! Фирма заключает договоры на внедрение с предприятиями региона. Предположим, все предприятия региона имеют металлорежущие станки. Это оборудование курируют кафедры обработки металлов резанием. Они составляют характеристики станочного парка всех заводов, анализируют номенклатуру, производительность и т. п., то есть знают состояние производства в своем профиле досконально. И, конечно, ведут полную картотеку изобретений и патентов, анализируют все изобретения в данной области и выявляют возможности их реализации на конкретном предприятии. Руководству предприятия посылают справку о целесообразности внедрения с



оценкой возможного экономического эффекта и ожидаемых затрат.

Вузы располагают не только солидным контингентом специалистов на кафедрах, но и многотысячным отрядом студентов. На старших курсах они имеют достаточную квалификацию для таких работ. Эти работы могли бы составлять предметы курсовых и дипломных проектов. К таким проектам отношение студентов будет более серьезным и заинтересованным, что скажется и на повышении их квалификации.

Кстати, такая централизация разрушит разобщенность и келейность кафедр, которые сейчас практически вольны заключать хозяйственные договоры с кем угодно и на что угодно. Польза этой работы для народно-

го хозяйства или только для кафедры полностью зависит от гражданской совести ведущего кафедрой. А она, т. е. совесть, как показывает опыт, не всегда на высоте. Почему бы вообще не запретить выплату премий по новой технике, если она не содержит новых изобретений или в ней не использованы изобретения, дающие новый положительный эффект. Иначе, что же понимать под «новой техникой».

И в эти вопросы вузовские внедренческие фирмы могли бы внести ясность, выполняя экспертизу как по готовым образцам новой техники, так и при ее создании.

Э. МЕЛЬНИКОВ,
кандидат технических наук,
член ВОИР

ЧТО ЗНАЧИТ БЫТЬ ПЕРВЫМ

ЧАСТИЧНО ТОТ ФАКТ, ЧТО ИЗОБРЕТЕНИЯ РЕАЛИЗУЮТСЯ НАМНОГО ХУЖЕ, ЧЕМ РАЦПРЕДЛОЖЕНИЯ И ВОООЩЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ НЕДОСТАТОЧНО, ОБЪЯСНЯЕТСЯ НЕКОТОРЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ОФИЦИАЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ, РЕГУЛИРУЮЩИХ ПРОЦЕСС ВНЕДРЕНИЯ.

Из 454 изобретений, созданных в кожевенно-обувной промышленности за 1970—1977 гг., внедрено лишь 116, т. е. одно из четырех. Большая же часть внедренных изобретений использована только на 1—5 предприятиях (из 390). А вот рацпредложения приняты и использованы на 95—100%. Но ведь в отличие от изобретений они дают лишь локальный эффект.

Одна из причин этой диспропорции, видимо, в том, что не всегда интересы государства совпадают с интересами отдельного предприятия.

Такой парадокс в социалистической системе хозяйства возникает из-за несовершенства ныне действующей Инструкции о вознаграждении за изобретения и рационализаторские предложения. Согласно этой инструкции авторы рацпредложения почти сразу же после внедрения получают вознаграждение на предприятии, где оно внедрено. Тут же образуется фонд премирования за содействие, который позволяет заинтересовать в скорейшем внедрении необходимый круг работников.

Выплата вознаграждения за изобретения по той же инструкции намного сложнее. Дело в том, что выплачивать вознаграждение авторам изобретений и премию содействующим предприятию может в том случае, если оно является первым и единственным внедрившим изобретение (невероятно, но в инструкции как бы заложены «стимулы» того, чтобы предприятие, внедрившее изобретение, было единственным). Подтверждение тому — приведенная выше статистика о «широте» внедрения изобретений. Таким образом, если стоит вопрос, внедрять или не внедрять изобретение, то сперва надо удостовериться, что данное предприятие является как раз первым и именно единственным! Иначе «смысла нет».

При внедрении изобретения на нескольких предприятиях выплата вознаграждения авторам и премии за содействие зачастую вообще становится неразрешимой головоломкой, так как в этом случае платит министерство по данным, которые оно получает по отчетным формам 4НТ. Предприятия в принципе не всегда заинтересованы в объективности статистической информации об изобретениях, так как иногда технические решения, защищенные авторскими свидетельствами, уже оформлены как рацпредложения другими авторами. К тому же за необъективность формы 4НТ предприятие никакой ответственности не несет, а за эффект, полученный при эксплуатации, вообще не отчитывается. Таким образом, суммы выплат за изобретения, внедренные на нескольких предприятиях, нередко оказываются значительно заниженными, а сроки выплат неоправданно затянутыми. Министерство за нарушение сроков выплаты вознаграждения также не отвечает. Все это практически сводит на нет заинтересованность во внедрении изобретений на ряде предприятий.

Широкому внедрению изобретений не способствует то обстоятельство, что на большинстве предприятий, особенно мелких и средних, не предусмотрены службы и должности, непосредственно заинтересованные в выявлении изобретений для решения насущных технических задач.

Мы считаем, что необходимо в действующей инструкции предусмотреть выплату вознаграждения и премий за содействие каждым предприятием, реализовавшим данное изобретение. Это упростит процедуру выплат и непосредственно заинтересует работников предприятия в реализации. Кроме того, необходимо предусмотреть, чтобы, например, 25% суммы премии, выплачиваемой за содействие

внедрению изобретения, в обязательном порядке начисляли лицу, выявившему нужное предприятию изобретение и предложившему его использование. Это позволит подключить к поиску готовых технических решений широкий круг новаторов без увеличения штата патентных (бризовских) работников.

Большое значение для повышения качества продукции имеет также внедрение зарубежных изобретений. Чтобы интенсифицировать разумное использование зарубежного опыта, необходимо в указанной инструкции предусмотреть поощрение лиц, выявивших нужное предприятию зарубежное изобретение, также в размере 25% (примерно) от суммы премии за содействие внедрению. Остальную часть следует выплачивать лицам, непосредственно внедрившим изобретение.

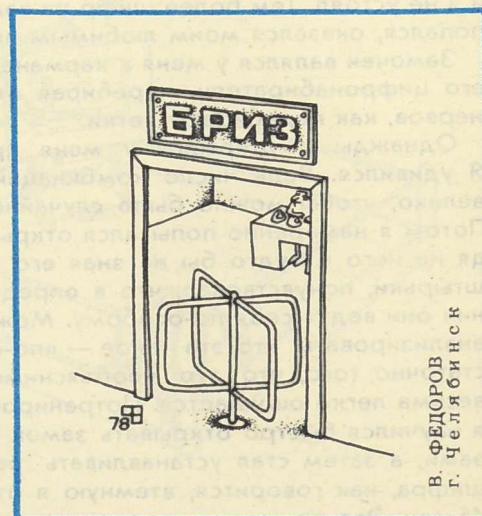
В связи с тем что изобретения морально стареют в среднем в течение 10—15 лет, необходимо стимулировать освоение более современных изобретений. В инструкции следует предусмотреть дифференцированную, в зависимости от срока начала использования изобретения, выплату премий, например содействующим внедрению, в течение двух, пяти и восьми лет после публикации изобретения.

Желательно также стимулировать использование современных изобретений конструкторами и технологами на этапах их проектно-конструкторской деятельности. В настоящее время они получают вознаграждение, если создают собственное изобретение. Случается, это приводит к неоправданному «изобретательству» того, что известно, и к захламлению ВНИИГПЗ пустопорожними заявками. В инструкции можно предусмотреть выплату вознаграждения конструкторам и технологам, заложившим в объекты техники современные изобретения.

Предложения на внедрение изобретений можно было бы называть, например, новаторскими и подавать по типу рацпредложений с указанием номера авторского свидетельства (патента) и его выходных данных. Реализация этих предложений не потребует организационных или иных дополнительных хлопот и затрат.

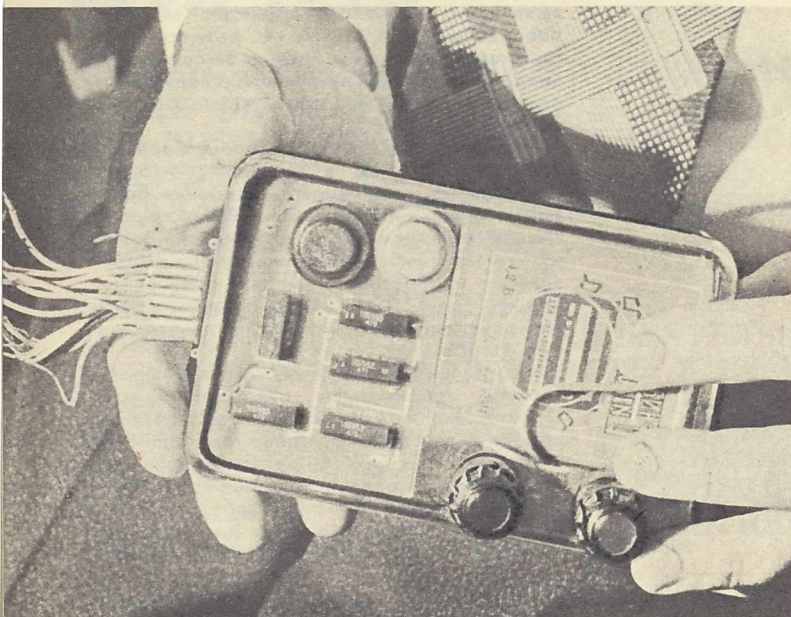
М. ДОРОФЕЕВ,
зав. патентным отделом Центрального НИИ
кожевенно-обувной промышленности,
кандидат технических наук

А. ДУХАНИН,
старший научный сотрудник ВНИИГПЗ,
кандидат технических наук



В. ФЕДОРОВ
г. Челябинск

ЗАМОК „С ИНТЕЛЛЕКТОМ“



В. БРАГИН

Ю. ВАШАКИДЗЕ И В. ДОРОШЕНКО ИЗОБРЕЛИ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЗАМОК (а. с. № 482779), СОБИРАЕМЫЙ НА БРАКОВАННЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМАХ. ИЗ 600 МЛН. КОМБИНАЦИЙ ТОЛЬКО ОДНА, ПРИЧЕМ СВЯЗАННАЯ С «ХАРАКТЕРОМ» БРАКА, ПОЗВОЛЯЕТ ОТКРЫТЬ ЭТОТ ЗАМОК.

Когда в хозяйственном магазине появились навесные замки с шифром, я восхитился прогрессом и купил один. Хотя он мне не нужен, но вещь была изящная, и я не устоял. Тем более шифр на замке, который мне попался, оказался моим любимым числом 3,14 (пи).

Замочек валялся у меня в кармане, и я часто крутил его цифронабиратели, перебирая их для успокоения нервов, как перебирают четки.

Однажды он открылся у меня прямо в кармане. Я удивился. Ведь число комбинаций было довольно велико, чтобы можно было случайно угадать шифр. Потом я намеренно попытался открыть замок, не глядя на него и будто бы не зная его шифра. Покрутив штырьки, почувствовал, что в определенном положении они ведут себя по-особому. Можно было бы проанализировать, что это такое — «по-особому», но достаточно того, что это необъяснимое «по-особому» весьма легко ощущается. Потренировавшись немного, я научился быстро открывать замок с закрытыми глазами, а затем стал устанавливать рекорды. Не зная шифра, как говорится, втемную я открывал замок за 45 сек. Это примерно столько же, сколько новый че-

ловек затратит на открывание замка, если ему сказать шифр.

Восхищение техническим прогрессом пропало, и появилось восхищение человеческими возможностями. Фактически человек в отличие от машины не перебирает все возможности, а отбирает довольно быстро оптимальный вариант. Что-то подобное существует в шахматной игре: игрок не перебирает механически все варианты, что невозможно из-за их астрономической необозримости, а выбирает оптимальные стратегии.

На вокзалах у автоматических камер хранения висят предупреждающие надписи о том, что кодировать боксы годами своего рождения нельзя. Эту стратегию разгадывают самые обычные жулики, не говоря уж о высококвалифицированных специалистах.

Я справился на вокзале в Риге: какое количество краж ежегодно из камер автоматического хранения? Мне ответили, что за два года не было ни одной кражи. Разумеется, эти сведения нельзя экстраполировать на все вокзалы всех городов. А что касается квартирных замков и других помещений, менее людных, чем вокзалы, то, к сожалению, никто не даст абсолютной гарантии, что замки не будут открыты профессиональным домушником или «любителем».

Что кодовые замки даже с большим количеством комбинаций не являются препятствием для хитроумных, доказал один из физиков-теоретиков, кажется, Роберт Юнг, причем не теоретически, а экспериментально. Он в строго засекреченном научно-исследовательском институте, имевшем охрану во главе с генералом, ради развлечения подобрал шифр к секретному сейфу, открыл его и снова закрыл, а в качестве подтверждения того, что шифр можно подобрать, оставил записку из двух слов: «Угадай — кто?»

Все чисто механические конструкции замков к настоящему времени вышли из доверия ввиду совершенствования отмычек к ним. Появились электронные замки. Набор кода осуществляется в них с помощью кнопочного, клавишного или дискового коммутатора. Подобрать код догадавшись и интуитивно не удастся. Но и эти замки имеют недостатки. Коммутаторы устроены таким образом, что лишь строго определенная последовательность нажатия кнопок включает активные элементы декодирующей схемы замка. Угадать код не удастся, но можно подсмотреть.

При длительном пользовании одним и тем же кодом на кодовых кнопках остаются следы, отличающие эти кнопки от неиспользуемых. При вращении дисковых номеронабирателей можно на слух определить цифру кода и составить весь код. Опытные люди по звуку могут определять номер набираемого телефона. Если шифр часто менять, это неудобно — каждый раз запоминать и оповещать нужных лиц. Что-нибудь обязательно напутают.

Наконец, расшифровка кода не составляет труда, когда коммутатор можно вскрыть. Электрическое состояние элемента, подлежащего очередному включению, отличается от состояния остальных элементов. Можно измерить напряжение на контактах коммутатора, поочередно замыкая контакты, и в течение минут определить код.

Попытались скрыть код в специальном ключе — «секретном замыкателе тока». Это набор изолирующих и проводящих пластин. При вставлении ключа в

декодирующем устройстве восстанавливается проводимость участков, где источник питания с исполнительным устройством разорваны. Но в таком замке можно «прозвонить» пластины и определить те из них, которые ведут к исполнительному устройству.

Изобретен и электромагнитный кодовый замок. В нем ключ представляет собой определенное сопротивление. Но, между прочим, секретное сопротивление с помощью переменного сопротивления или магазина сопротивлений подобрать легче, чем ключ к механическому замку.

И вот, наконец, изобретен замок, который, по утверждению авторов, лишен перечисленных недостатков. Код расшифровать невозможно, даже зная принципиальную схему. Обычно новое устройство считалось надежным до раскрытия его секрета. Секрет же нового замка авторы раскрывают в полной уверенности, что это не поможет открыть замок без ключа. Чем же замечателен новый замок?

В его кодовом замке декодирующая часть представляет собой логический блок для опознавания ключа. На входах логического блока расположены однотипные элементы, которые находятся в состоянии одинакового электрического режима, что исключает возможность прозвонивания. А кодовых вариантов более 600 миллионов, их не перебрать.

С целью экономии электроэнергии питание замка включается автоматически только на время вставления в замок кодового ключа. Предусмотрена возможность работы замка в случае отсутствия стационарного источника питания или при коротком замыкании его шин. Тогда замок включается от батарейки через контакты ключа.

Ключ несет в себе код, который заключается в количестве и взаимном расположении контактов не соединенных и контактов, соединенных между собой. Число кодовых комбинаций замка зависит от числе входов логического блока и соответственно контактов ключа. При 16 контактах кодовых комбинаций 12 870, а при 32 — 602 080 380. При этом в составе декодирующего блока в первом случае должно быть 5 логических элементов, а во втором — 10. Логические элементы представляют собой компактные интегральные приборы. Может показаться, что применение интегральных схем является недостатком, ибо спрос на них пока что превышает предложение. Однако авторами рассмотрена возможность использования элементов с шестью видами брака. Пригодными являются даже элементы, имеющие обрыв по какому-либо входу. И вот эти-то негодные элементы могут быть применены. Брак будет являться одним из «секретов» данного замка, то есть входить в набор индивидуальных свойств только данного замка, его шифра.

Код замка устанавливается путем взаимных перестановок контактов. Код ключа будет только тогда отвечать коду замка, когда коммутация в ключе обеспечит соединение всех входов соответствующей логической сборки с «землей», не заземлив при этом ни одного входа другой логической сборки. Другими словами: на ключе имеется ряд плюсовых и ряд минусовых контактов, а в замке соответственно — ряд минусовых и ряд плюсовых. Замок открывается только в том случае, когда все плюсы ключа соединятся с минусами замка. Внешне ключ напоминает пластмассовую точилку для карандашей, а по функциональным свойствам представляет собой штепсельную вилку, имеющую в отличие от обычных вилок не два, а шестнадцать мини-

турных концов, укрепленных на одной общей пластмассовой подложке. Три контакта ключа используются для цепей питания.

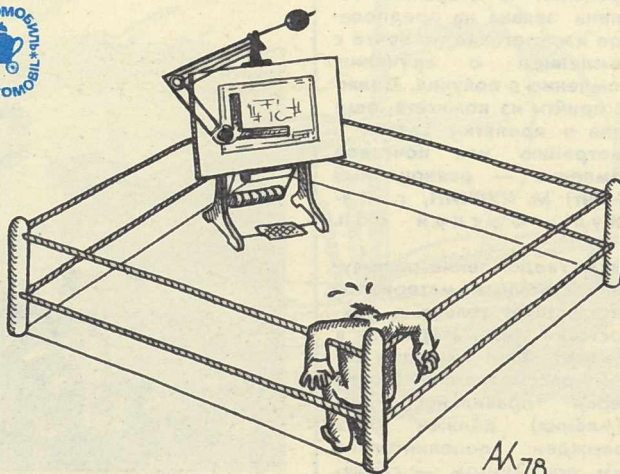
При соответствии расположения кодовых контактов на ключе и замке, замок «признает» ключ и откроется, а введение в замок чужого ключа включает тревожную сигнализацию, например, электрический звонок у соседей, или общую сирену на лестничной площадке, или сигнализацию милиции, военизированной охраны.

Замок в дешевом исполнении может функционировать как противоугонное средство на автомобилях. Здесь предусмотрен вариант без источника питания. Стоимость комплектующих изделий для него составит от 2 до 2,5 руб. Стоимость же комплектующих изделий для дверного замка вместе с малогабаритными трансформаторами и аккумуляторами (на случай отключения сетевого напряжения) и одного диода увеличится примерно вдвое. Но если такие замки будут учитываться при создании новых проектов зданий, то возможно использование одного выпрямителя или аккумулятора на весь дом или подъезд. Стоимость изделия и его цена в целом будут определяться прежде всего возможностями того предприятия, которое возьмется за серийное производство этого замка в качестве предмета широкого потребления.

Любопытная и привлекательная особенность: «замочная скважина» может быть отнесена на любое расстояние — смешно сказать, но хоть в другой город. Представляете, для того чтобы открыть дверь данной комнаты, вы должны зайти в охраняемое помещение на другом этаже, где находятся «замочные скважины» от всех комнат, квартир или сейфов. При этом сторож знает всех владельцев замков в лицо.

В «Тысяче и одной ночи» упоминается о хитроумном замке, которым закрывалась дверь сокровищницы. Нужно было произнести название растения, чтобы дверь открылась или закрылась. Али-Баба забыл код и не мог вспомнить, хотя перебрал все приходящие на ум растения. Надо сказать, что у Али-Бабы достаточно шансов, чтобы открыть дверь.

У злоумышленника, попытавшегося перебрать все 600 миллионов вариантов кодов, шансов гораздо меньше. Если перебирать в сутки по 100 000 комбинаций, то на перебор всех вариантов кодов одного замка потребуются шестнадцать с половиной лет непрерывной работы. Словом, замок всем хорош. Нет пока желающих выпускать его серийно.



А. КОНОВАЛЕНКО
г. Херсон

Прошло уже четыре месяца со дня отправки затребованных комитетом дополнительных материалов по заявке. С тех пор никаких известий из комитета я не получил. Опасаюсь, что материалы затерялись, но лишний раз не хочу беспокоить комитет. Какие сроки должны соблюдаться при переписке авторов заявок с комитетом? И. КРАВЧЕНКО, г. Львов.

В соответствии с п. 48 Положения Государственная научно-техническая экспертиза изобретений должна проводиться в срок, не превышающий 6 месяцев со дня поступления заявки. В случае запроса от заявителя дополнительных материалов указанный срок соответственно продлевается (п. 54 Положения), то есть 6-месячный срок исчисляется со дня поступления дополнительных материалов.

В нашей организации авторское вознаграждение за рацпредложения суммируют с основной зарплатой и с общей суммы исчисляются партийные и профсоюзные взносы. Законны ли такие действия бухгалтерии? А. ГРИШИН, г. Ленинград.

Да, законны. Партийные и профсоюзные взносы исчисляются со всех видов доходов, в том числе и с авторского вознаграждения за изобретения и рационализаторские предложения.

Мною в Комитет по делам изобретений и открытий отправлена заявка на предполагаемое изобретение по почте с уведомлением о вручении. Уведомление я получил. Должна ли прийти из комитета еще справка о принятии заявки к рассмотрению или почтовое уведомление — равноценный документ? М. КУРКИН, г. Кара-Куль Ошской обл.

Должна. Уведомление о получении заявочных материалов свидетельствует только о факте доставки этих материалов в Госкомитет. Факт принятия заявки к рассмотрению (после проверки правильности ее оформления) должен быть подтвержден дополнительно другим документом — справкой о приеме заявки к рассмотрению с указанием присвоенного ей (заявке) номера.

СНАЧАЛА СВАРИТЕ РАМУ

**МАШИНА, СДЕЛАННАЯ
РУКАМИ И. ТАРАСОВА ИЗ
САМОДЕЛЬНОЙ РАМЫ,
МОТОРА ОТ МОТОРОЛЛЕРА,
КОЛЕСА ОТ
«МОСКВИЧА», А ТАКЖЕ
ДЕТАЛЕЙ НЕОПЗНАННОГО**



На самодельном «тракторе» И. Тарасова можно ездить не только по хорошим дорогам, но и по бездорожью — проходимость у него отличная.



Опустив с помощью лебедки навесной плуг, вспашете огород.

**ПРОИСХОЖДЕНИЯ, МОЖЕТ
ПАХАТЬ, ПЕРЕВОЗИТЬ ГРУЗЫ
И ДЕЛАТЬ МАССУ ДРУГИХ
ОГОРОДНЫХ РАБОТ.**

В отличие от других авторов самоделок, которые начали изобретать, прочитав публикации ИРа, житель г. Ступино Московской области И. Тарасов журнала никогда не читал. И не пришел бы в редакцию, не надоумь его кто-то из знакомых решить вопрос охраны авторских прав.

Весной, в предвидении тяжелых работ, Тарасов решил построить какое-то вспомогательное средство. С помощью соседей, В. Кириллова и Б. Шлифферова, он сварил из швеллера раму, установил мотор «Тула-200» от мотороллера. Два колеса от мотороллера, а третье, ведущее, от автомобиля «Москвич-401». Бака от мопеда «Рига-3» емкостью 5 л хватает для поездок на приличные расстояния со скоростью до 30 км/час. Все устройство весит не более 440 кг и может перевозить прицеп с грузом до 500 кг. При необходимости вспахать огород, используется навесной плуг, подъем и опускание которого производятся автоматически через тросик и лебедку, установленные слева сзади от водителя.

Самобеглый экипаж обладает большой маневренностью: левый радиус разворота — до 110 см, а правый — 175 см. Если возникнет необходимость подать назад устройство, включается задняя передача. С помощью своего многосильного помощника И. Тарасов вспахивает огород, перевозит грузы. Автор предполагает, что самоделку можно использовать не только в сельских условиях, но и в городе, например, для вспашки газонов. К устройству можно приспособить любое навесное оборудование.

«Мне удалось создать самодельную машину государственного назначения», — говорит И. Тарасов, имея в виду, что промышленность подобные устройства пока не выпускает, а приусадебным участкам уделяется все больше внимания. Жизненный и производственный опыт бывшего шофера и слесаря (ныне пенсионера по инвалидности) компенсируют И. Тарасову недостаток образования (всего 2 класса). Отметим и несомненный талант самоучки. А опытом своим Тарасов готов поделиться с любым огородником. Побывайте в Ступино!



ГДЕ ВЫ ВИДЕЛИ ТВОРЦА, прекращающего думать о своем деле с окончанием рабочего дня? А если к тому же творчество не его обязанность, а увлечение? Поэтому очень важен разговор о любительском техническом творчестве, продолженный редакцией статей К. Брендючкова «Любитель, если он взрослый» (ИР, 10, 77). Но почему автор встает в позу просителя? Он, например, пишет: «Заводы могли бы передать техноклубу списанные станки и инструмент... общественные организации помогли бы клубу оборудовать нежилые помещения». Если автор считает, что такие клубы — дело нужное, то почему он хочет обрядить его в чужие обноски? А дело действительно очень перспективное. Клубы технического творчества могли бы внести колоссальный вклад в развитие технического прогресса в стране. Это не преувеличение. Конкретный пример: в этом же номере журнала В. Андреев из г. Куйбышева описывает свой электродуговой паяльник (стр. 37—39). Ему дважды пришлось ездить во ВНИИГПЭ, чтобы убедить экспертов, что вещь оригинальная и нужная. Но самое главное — он смог привезти им готовый паяльник! Где он его сделал? На заводе. Это очень хорошо, что он работает на заводе и ему попало умное руководство, которое разрешило изготовить паяльник. Ну, а если бы он работал в монтажном управлении или в ЖЭКе, где нет станка? Ну, а если бы это был не паяльник, а нечто посложнее? Значит, идея похоронена на многие годы. Вот для таких случаев и нужен клуб технического творчества! ■ Думается, их нужно создавать в каждом более или менее крупном городе. Это должно быть достаточно просторное здание с подвальным помещением, оснащенное кульманами, станками для изготовления моделей и опытных конструкций. В клубе должны работать (и не только на общественных началах) патентоведы, конструкторы-консультанты. Клубы можно было бы создать при предприятиях. Строим же мы клубы специально для художественного творчества! Почему же техническое, не только развивающее человека интеллектуально, но и приносящее большую пользу обществу, должно находиться в законе? ■ А. ЕФРЕМЕНКО, главный инженер проекта треста Ортехстрой.

В статье «ПОДЗЕМНЫЙ ПАРУСНИК» (ИР, 10, 77) утверждается, что тбилисский инженер К. Ш. Гвелесиани заставил контейнер двигаться не только вдоль несущего потока, но и против него. В 1966 г. я отправил заявку (№ 1084689/27-11 с приоритетом от 15.6.1966 г.) на «Устройство автомобиля с компенсацией аэродинамических потерь». Этот автомобиль аналогичен «подземному паруснику». Его модель была испытана, хорошо двигалась против потока воздуха без маневрирования по «сложной траектории». ВНИИГПЭ отказал мне в выдаче авторского свидетельства, ссылаясь на германский патент № 429080. Дальнейшая переписка была прекращена. Пишу это вам не в пику тбилисским изобретателям и автору статьи, а в надежде, что материалы заявки станут доступны широкому кругу специалистов и смогут расширить сферу применения этого вида транспорта. ■ В. НИЗОВКИН, автор 40 изобретений, канд. техн. наук.

От редакции. ПРЕДАНИЕ ГЛАСИТ, БУДТО КНЯЗЬ ОЛЕГ, увидя, что водный путь кончается, велел дружинке колеса ладить, ставить на них корабли и с попутным ветром на Царьград катить. Испутились греки последнего слова техники и пARDону запросили. С тех пор редкий год проходит, чтобы во ВНИИГПЭ не приходила подобная заявка. Уж очень заманчива сама идея — распространить парус на сухопутный транспорт. В принципе ничего невозможного в создании ветробусов, ветромобилей и ветропоездов нет.

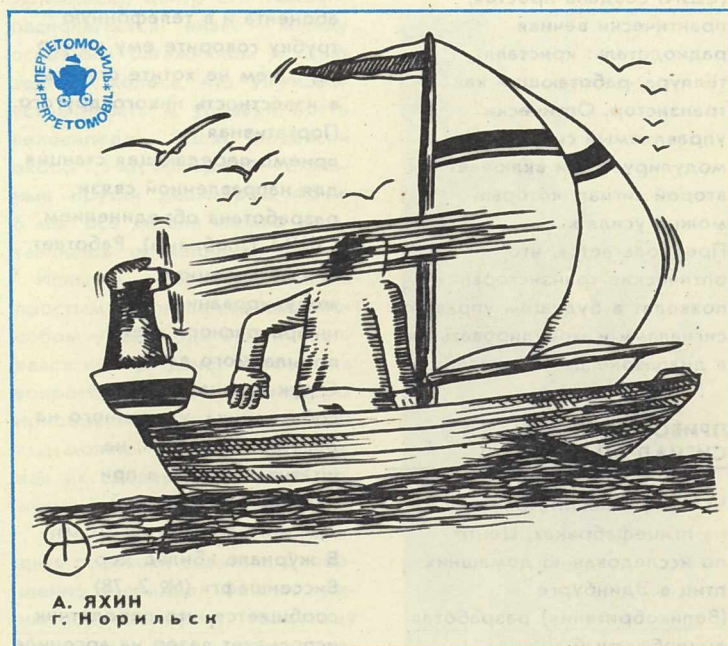
Сухопутный парусник... Преодолеть трение в колесах значительно легче, чем трение судна о воду. Поди, на какой-нибудь планете, где как на Венере, дуют постоянные ветры, а поверхность гладка, как каток в Сокольниках, местные граждане и используют подобные турбины. Но у нас...

К тому же в заявке канд. техн. наук В. М. Низовкина сказано: «При движении автомобиля большая часть энергии встречного потока воздуха (80—85%) преобразуется винтами в механическую энергию, которая при помощи редукторов передается на передние колеса, увеличивая тягу автомобиля». Иными словами, чем больше скорость, тем сильнее поток

встречного воздуха, а чем он сильнее, тем быстрее крутятся воздушные винты, а от них передние колеса. Система здорово перпетомобильна: при сильном встречном ветре мотор можно будет вообще отключить, и включать только при сильном попутном... Вводя дополнительное сопротивление, нельзя снизить основное — это как-то прошло мимо внимания автора. В прошлом веке немецкий изобретатель Карл Элгермейер построил судно, гребной винт которого приводился во вращение двумя ветряками, установленными на мачтах. В отличие от обычных парусов, ветряки всегда ориентировались навстречу ветру, как флюгера. Сейчас, располагая достижениями современной ветроэнергетики и легкими сплавами для изготовления мачт и ветряков, можно считать постройку такого ветрохода делом вполне реальным. Реален и сухопутный экипаж с ветродвигателями на вертлюгах. Независимо от направления ветра колеса такого ветромобиля будут вертеться в нужную сторону. В заявке Низовкина есть упущения, но все же большое ему спасибо! Затронутая им тема животрепещет. Ветроходы просятся в плавание и в степь. К этой теме мы надеемся вернуться. Пишите нам.

С ЗАВИСТЬЮ ПРОЧИТАЛ о шефстве Барнаульского завода транспортного машиностроения

над совхозами (ИР, 9, 76, «Дело нелегкое, но благодарное»). Наш колхоз имени 50-летия СССР добивается неплохих результатов. Рационализаторы колхоза дают около трети всей районной экономики. Но иногда досада берет. Мы могли бы сделать больше! Колхозные механизаторы часто сталкиваются с несовершенными узлами и деталями различных сельскохозяйственных машин. Новаторы сплошь и рядом предлагают лучшие, но изготовление опытных образцов колхозу не под силу. Порой и оформить предложение трудно: нет соответствующих служб. Шефство крупных промышленных предприятий над сельскими хозяйствами по линии ВОИР — выход из положения. Мне представляется целесообразным при управлениях сельской хозяйств или при областных советах ВОИР создать отделы, обязанностью которых было бы рассмотрение предложений сельских механизаторов и оказание всемерной помощи во внедрении и распространении одобренных разработок. Отмечу, что ИР недостаточно внимания уделяет рационализаторской работе в сельском хозяйстве. ■ Ю. ПЛЕШКОВ, председатель первичной организации ВОИР колхоза имени 50-летия СССР, Курганская обл., Карагапольский р-н, с. Долгое.





СМОЛЯНОЕ ПОКРЫТИЕ РАСТВОРЯЕТСЯ

В научном центре по промышленному строительству «Сласке» в Катовице (ПНР) создано средство на основе хлористого метила, которое не более чем за 40 минут растворяет покрытия из искусственных смол. Ставший губчатым слой легко удалить струей воды или шпателем.

ЭХО НАХОДИТ РАЗРЫВ КАБЕЛЯ

В Шведте (ГДР) разработан прибор, который мгновенно находит повреждение в кабеле. Прибор дает импульсы, они «пробегают» по кабелю до места повреждения и возвращаются в виде цифрового эхо-сигнала, точно указывая расстояние до поврежденного места.

ОПТИЧЕСКИЙ ТРАНЗИСТОР

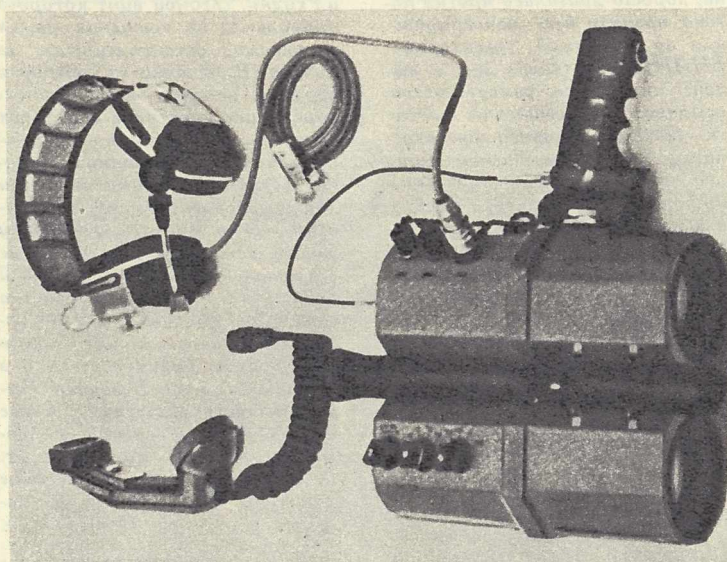
В Массачусетском технологическом институте (США) создана простая, практически вечная радиодеталь: кристалл теллура, работающий как транзистор. Оптически управляемый сигнал модулирует или включает второй сигнал, который можно усилить. Предполагается, что оптические транзисторы позволят в будущем управлять сигналами и модулировать их в диапазоне до 10 гигагерц.

ПРИБОР КРАСНЕЕТ — СИГНАЛ ОПАСНОСТИ

Чтобы уменьшить бой яиц на птицефабриках, Центр по исследованию домашних птиц в Эдинбурге (Великобритания) разработал яйцеобразный

электроизмерительный прибор. Приборы вводятся в обрабатываемый поток яиц. При превышающих норму нагрузках (во время машинной мойки, просвечивания и сортировки) пластмассовое «яйцо» становится красным.

ДЛЯ СУГУБО ЧАСТНЫХ РАЗГОВОРОВ



С помощью оптического прицела наводите камеру на абонента и в телефонную трубку говорите ему на ухо то, о чем не хотите ставить в известность никого другого. Портативная приемо-передающая станция для направленной связи разработана объединением ISKRA (Любляны). Работает она на принципе модулирования инфракрасного света, посылаемого лазером. С рук можно «достать» собеседника, удаленного на расстояние в 2 км, на штативе — 8 км, а при повышенной входной чувствительности на 16 км. В журнале «Бильд дер Виссеншафт» (№ 2, 78) сообщается, что передатчик использует лазер на арсениде

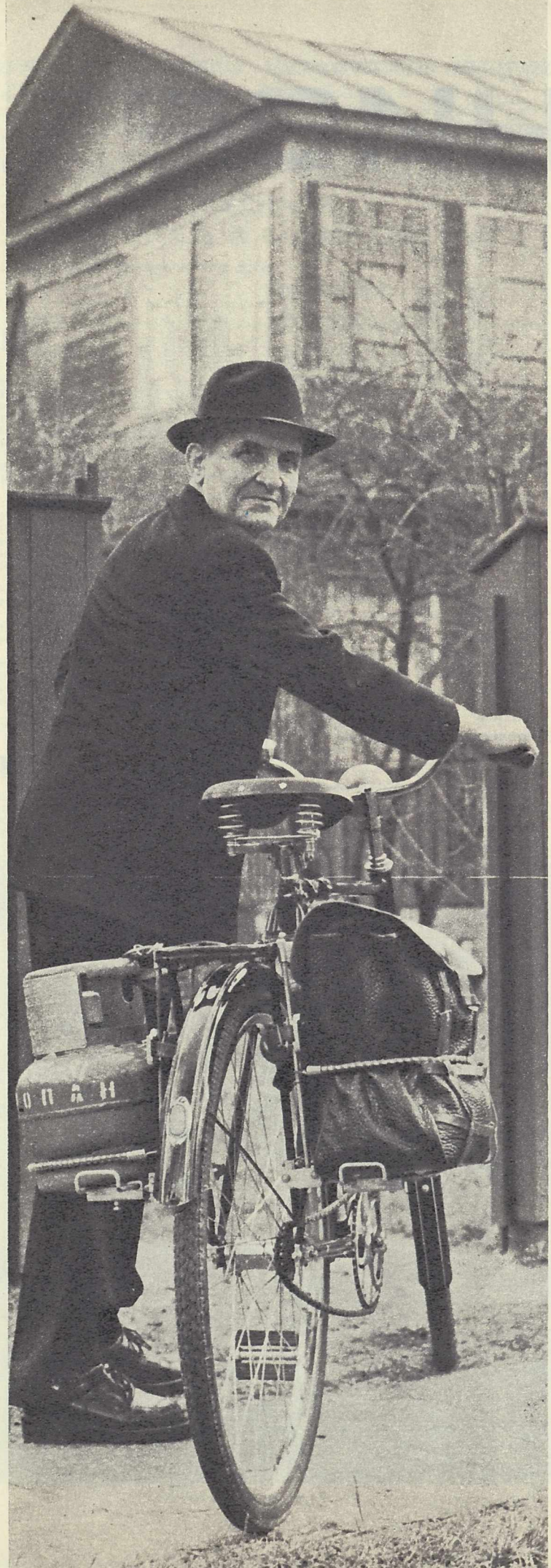
галлия, мощность в импульсе 8 Вт, что входная чувствительность приемника 500 нановатт, а выходная акустическая мощность (к уху) — 0,5 Вт. Питается эта автономная станция от никель-кадмиевых батарей. Наверно, эта вещь, кроме специальных назначений, неплохо была бы для работ в больших карьерах.

выпустила в продажу бытовой сигнализатор дыма. Действие его основано на том, что частички дыма создают перепады света, который по оптическому лабиринту направляется на фотоэлемент. От мерцания возбуждается электронный блок, который формирует и подает сигнал тревоги. (К сожалению, в журнале «Бильд дер Виссеншафт», откуда взята эта информация, не указано, реагирует ли прибор на дым, пускаемый курильщиком. Если да, то он должен доставлять массу беспокойства.) Сигнализатор величиной с блюдце работает от 9-вольтовых батарей. Когда батарея садится (примерно через 12 мес.), прибор целую неделю о том трезвонит. С помощью контрольной кнопки всегда можно проверить надежность его работы.

БАС РАЗБУДЯТ, ЧТОБ ВЫ НЕ ЗАСНУЛИ НАВСЕГДА

«Нет дыма без огня». Это и хорошо и плохо. Хорошо потому, что пока дым, можно успеть спастись от огня или вообще его предотвратить. А плохо потому, что дым бывает опаснее огня. Это, в частности, для спящих в доме, отапливаемом печью. Чтобы предотвратить смертельное отравление угарным газом, а также вовремя выявить угрозу пожара, фирма «Сименс» (Мюнхен) в связи с участвовавшими в ФРГ смертельными случаями от дыма и огня (по неофициальным данным, за первое полугодие 1977 г. 230 человек погибли и 300 пострадали, главным образом отравившись во сне)





умелым

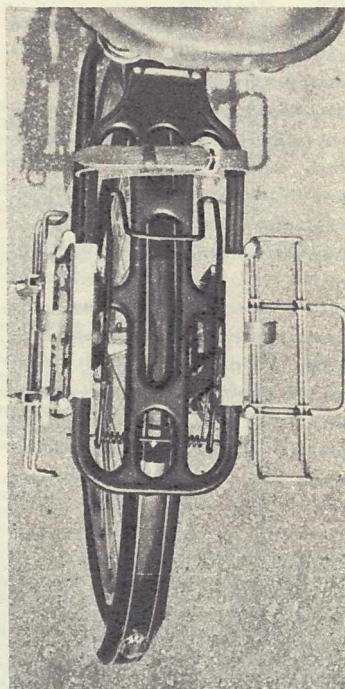
А ЧТО СКАЖЕШЬ ТЫ, ПОТРЕБИТЕЛЬ?

Я сконструировал и испытал подвески к багажнику велосипеда: боковые откидные платформы со скобами, которые раздвигаются по размерам груза и фиксируются зажимами. Груз на них легко закрепить (например, шнурами от

лению, главный инженер харьковского ЦКТБ велостроения Б. С. Никитский считает, что приставка «будет пользоваться ограниченным спросом», поэтому «разместить изготовление ее на велосипедных заводах с массовым производством не представляется возможным».

Опыт 42-летней конструкторской работы говорит мне, что это отписка. Но если я ошибаюсь, если производство подвесок действительно не по силам или не выгодно велозаводам, не окажется ли оно посильным и выгодным местной промышленности или цехам ширпотреба машиностроительных предприятий?

А. СЕДЕЛЕВ,
бывший нач. КБ
по проектированию штампов
и пресс-форм
на московском
объединении
«Электrozавод
им. В. В. Куйбышева».



Велосипед А. С. Седелева намного более универсальное средство транспорта, чем обычный велосипед, не оборудованный подвесками.

эспандера), центр его тяжести располагается низко — между основным багажником и осью заднего колеса, что улучшает устойчивость и управляемость велосипеда. Весят подвески около 1,5 кг, материал — стальные прутки диаметром 4,5 и 6 мм. Все детали можно изготавливать штамповкой.

Испытал подвески самым простым и показательным способом — два года сам пользовался ими на даче. Отвечал на вопросы множества желающих приобрести такое устройство: где можно купить подвески, как их сделать, нельзя ли получить чертежи?

Лучше бы всего — производить подвески серийно. Совершенно очевидно, что они нужны почти каждому владельцу велосипеда. Но, к моему удив-



ИР



ЮНИОР

Некоторые считают невозможным изобретать, не имея детской непосредственности и фантазерства. Может быть. Мне представляется это несколько иначе: человек, не скованный условностями, штампами и авторитетами, не обремененный специальными знаниями, чаще ошибается, зато легче высказывает неожиданные и интересные идеи. Особенно это присуще детям и подросткам. К 12 годам, как считают некоторые психологи, человек достигает высокого развития интеллекта. Впоследствии он только накопит знания, опыт и научится их рационально использовать, воспитает в себе трудолюбие и целеустремленность. На это уйдут годы.

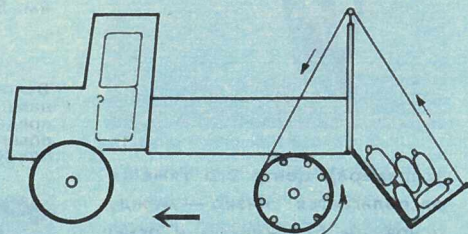
Два раза в месяц в эфире звучит передача «Клуб юных изобретателей «Ровесники» (первая программа Всесоюзного радио). Научный руководитель клуба и ведущий (сотрудник ИРа И. И. Эльшанский) рассказывает школьникам о создании оригинальных изобретений и хитростях технического творчества, дает задания для самостоятельной работы. Бывает, что ребята решают задачи на изобретательском уровне. И хотя их конструкции не всегда проработаны, не исключено, что результаты этой деятельности могут иметь практическое значение, не говоря

уж о воспитательном, о развитии творческого воображения.

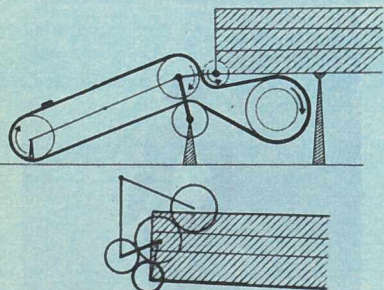
Центральный совет ВОИР и Главная редакция радиовещания для детей объявили Всесоюзный радиоконкурс на лучшее творческое предложение.

Однако на радио распространяется поговорка: «Слово не воробей, улетит — не поймаешь». То, что слушатель не успел уловить или разобрать, теряется. Кроме того, устный рассказ не может заменить прелести рисунка, эскиза или чертежа.

Этот пробел восполнит журнал. Отныне мы будем публиковать творческие решения участников клуба юных изобретателей «Ровесники». Для них редколлегия ИРа объявляет свой конкурс «ИР-юниор» — на самое остроумное и самое практичное предложение. Особо будут отмечены лучшие творческие решения юных изобретательниц и самых молодых участников передачи. По конкурсу «ИР-юниор» предлагаем вам первую задачу: Температура, давление и влажность воздуха периодически изменяются. Любой из этих природных процессов может служить источником даровой энергии для привода различных механизмов и устройств. Ваша задача — придумать, как это сделать. Желаем творческих успехов.

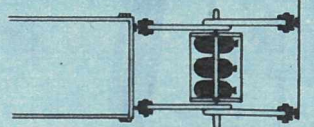
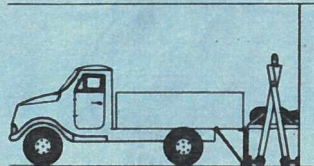
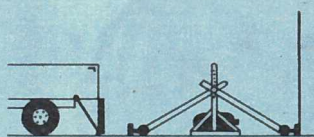


По мнению Михаила Рязанова (г. Ржев, Калининской обл.), с погрузкой мешков, уложенных на брезентовое полотно, справится сам автомобиль. Для этого следует через кабину перебросить трос, закрепив его конец впереди автомашины.

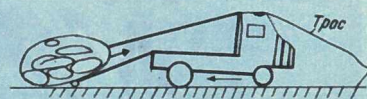


«Свой ответ на задание посылаю впервые и немного волнуясь», — пишет Николай Хамкин (г. Чехов, Московской обл.). Принцип действия ясен из рисунка. Веревка (трос) наматывается на удлиненные П-образные шпильки, благодаря чему груз можно поднимать до уровня борта автомашины, не поддомкрачивая колесо. Для этого машину следует подать вперед или назад.

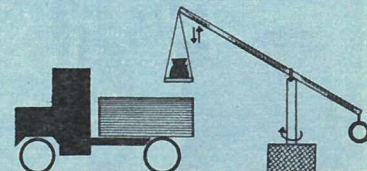
Саша Зарубин (д. Демидово, Горьковской обл.) сделал погрузчик в виде выдвижного транспортера, спрятав под днищем кузова бортовой автомашины.



Самая тяжелая работа, считает Александр Овчаров (ст. Лев Толстой, Липецкой обл.), — поднимать мешки до уровня борта автомашины. Циркуль-тандем с грузовой площадкой поднимет тяжесть без труда.



Погрузчик с приводом от заднего колеса автомобиля, присланный Олегом Старосельцевым (г. Альметьевск, Татарской АССР), конструктивно сложен, зато удачная кинематическая схема делает его компактным.



«Журавль» Вадима Козлова (Балабаново, Калужской обл.) имеет своим прототипом деревенский колодец. Конечно, в сопоставлении с мировым патентным фондом его не назовешь оригинальным. Но, как говорят патентоведы, известное решение применено по новому назначению... Особенно привлекает простота и практическая применимость этого погрузчика в любых условиях.

АВТОРЫ ИЗОБРЕТЕНИЙ, ОТКРЫТИЙ НА СТРАНИЦАХ ЖУРНАЛА

„ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР“

Продолжение. Начало в ИРе, 5,78:

И	ГОД	НОМЕР	СТРАНИЦА	ИНДЕКС
Исаев А. И.	76	9	0247	
Исаев И. Я.	36	11	45	
Исаев Ю. В.	74	2	9	
Исаева Г. М.	75	10	21	
Исайкин В. М.	75	4	7	
Исакин А.	74	6	0610	
Исаков В. П.	76	6	21	
Исханов Г. В.	70	12	8	
Искандеров З. М.	69	3	24;	
	72	7	18;	
	73	3	1	
Искандеров И. М.	69	3	20	
Искра А. Л.	77	2	7	
Искра Б. А.	76	1	13	
Истомина М. М.	75	11	9	
Исхаков А. А.	71	3	7;	
	77	1	17	
Ительсон Г. М.	62	11	9	
Итинский В. И.	57	12	8;	
	61	2	12	
Иткин Г. Ф.	77	12	30	
Иткина Л. Д.	75	6	0640;	
	75	7	27	
Итман Д. Л.	71	3	13	
Ицкевич В. Я.	71	3	13	
Ишбоев А. И.	75	10	24	
Ишкин В. Х.	73	5	14;	
	73	9	29	
Ишлинский А. Ю.	76	11	1151	
Кабаков Г. И.	62	12	22	
Кабаков М. М.	77	3	26	
Кабалдин Г. С.	77	9	0930	
Кабанов А. М.	62	9	31	
Кабанов Л. К.	72	12	14	
Кабанов Н. И.	61	1	11	
Кабельский И.	66	5	8	
Кабиев С. К.	76	11	1101	
Кабиров Е. Г.	75	10	1038	
Каблучко О. И.	76	7	0715;	
	77	5	0527	
Кабо Е. Р.	74	9	10	
Кавун Ю. М.	76	7	30	
Кавченков Н. Д.	73	5	31	
Каган В. Г.	76	11	1151	
Каган Д. Ф.	76	12	4	
Каган М. И.	74	12	1201	
Кагановский Ф. И.	77	8	37	
Кадымова Камила	63	12	2	
Кадырбеков Р. Н.	77	7	27	
Кажемак А. Я.	77	3	0328	
Казаков В. А.	67	4	12	
Казаков В. М.	34	6	27	
Казаков М. В.	59	6	45	
Казаков Н. Ф.	61	1	6;	
	62	3	9;	
	67	10	5;	
	69	6	8;	
	70	12	14;	
	71	1	18;	
	71	6	2;	
	73	5	17;	
	76	2	9;	
	77	4	46	
Казанская О. В.	76	7	13	
Казанский В. Н.	71	3	12	
Казанский Л. А.	75	11	9	
Казанский Н. В.	37	5	15;	
	57	10	14	
Казанский С.	77	2	16	
Казанцев А. П.	71	9	40;	
	73	5	15;	
	75	3	38	
Казанцев Г.	72	9	25	
Казанцев Ф. П.	29	3	12;	
	30	2	1 обл.	
	30	7	9;	
	30	8	29;	
	31	8	34;	
	32	10	8;	
	36	1	30;	
	36	11	14;	
	67	10	4	
Казачок В. В.	77	2	0202	

Казенный В. Г.	66	1	25;
Казимиров А.	69	11	34
Казимирченко З. А.	67	12	33
Казис С.	77	2	0202
Казменко Д. В.	67	11	31
Канисон А. Я.	61	7	25
Кайфов В. Д.	74	11	23
Кайфаджян А. А.	73	1	34
	75	12	1230
Какабадзе Н.	74	4	0404
Какорин Б. М.	73	7	6
Каламарков В. А.	62	8	3
Калаус А. Е.	57	7	12;
	57	9	3
Калачев Ю. А.	63	10	8
Калашников Г. В.	65	3	20;
	73	12	29
Калашников Ф. И.	73	8	8
Калашян Л.	74	9	0946
Калганов Л. К.	62	11	9
Калекин	68	8	39
Каленик А. В.	63	7	38
Калентьев В.	75	6	38
Калиашвили Н. И.	75	12	1229;
	77	3	34
Калинин А. Г.	75	10	1045
Калинин В.	74	5	0523
Калинин И. Г.	35	5	12
Калинин Н. А.	59	10	32
Калинин С.	67	7	37
Калиничев А. И.	68	3	17
Калинов А. В.	74	11	9
Калиновский Л. Д.	70	3	16
Калинчев Э.	74	3	14;
	74	12	21
Калкут Л. Е.	68	5	30
Калмыков В.	75	2	20
Калмыков В. И.	37	11	38
Калмыков С. Т.	64	5	7
Калнберз В. К.	76	6	6
Калнинь Р.	70	5	12
Калнынь А.	35	8	14
Калонтаров И. Я.	72	12	14;
	74	11	1115
Калпин Ю. Г.	65	11	8
Калугин И.	63	4	27
Кальнин М. М.	61	7	7
Калыкин Б. М.	61	8	18
Камарян Г. Н.	56	3	16
Камнев А. Ф.	73	11	16
Камеников С. Л.	60	12	9
Каменская М. П.	35	5	13;
	37	12	16
Каменский Е. И.	37	7	31
Каменский И. В.	61	2	12;
	69	3	24;
	72	7	18;
	73	3	1
Каменцев А. С.	76	9	9
Каминский А. И.	72	12	31
Каминский М. Б.	73	11	28;
	75	2	41
Каминский Н. А.	57	12	12
Камнев В.	69	11	9
Камов Л.	73	10	33
Камов Н. И.	67	6	31
Камышный А. Н.	75	4	21
Камыщенко Д. Е.	38	1	12;
	56	2	8
Канаев А. А.	73	9	33
Кананин Г. И.	57	5	19
Кандаян С. Г.	70	7	8;
	71	7	22
Кандов Д.	77	10	36
Канторович Л. В.	76	10	14
Канышев В. А.	75	10	25
Капелюшкин Б.	65	8	47
Капелюшников В. М.	74	6	0640
Капелюшников М. А.	32	4	11;
	36	9	19;
	56	3	23;
	57	11	7;
	67	10	4
Капилевич Н. В.	63	4	46;
	63	11	38
Капица П. Л.	38	2	30;
	61	2	60;
	63	3	6;
	63	8	36;
	66	4	10;
	67	6	7;

Каплен В. Е.	67	11	8;
Каплен Г.	71	3	8;
Каплен И. Э.	76	4	7
Капленский Я. Л.	77	11	27
Каплун В.	65	8	30
Каплун Н. А.	34	3	25
Каплунов Б. И.	63	12	37
Каплуновский П. С.	65	12	31
	75	7	27
	74	12	1219
Капна Е. Л.	70	3	11
Капский С. К.	72	1	36
Капуста А.	77	9	25
Капустин И. И.	67	5	34
Капустинский А. А.	61	6	24
	74	4	26
Карабанов А.	67	12	30
Карабелников И. Н.	62	3	26
Карабиц Р. В.	77	6	35
Караваев Н. П.	75	8	18
Каравайко Г. И.	75	2	10
Каразин В. Н.	62	11	31
Каракетов В. А.	75	9	20
Карангозишвили Д.	67	5	5
Карас В.	67	5	34
Карасев В. Я.	36	11	11;
	57	11	45;
	59	2	25;
	59	5	10;
	59	11	19;
	61	7	4;
	62	12	31
Карасев К.	63	7	15
Карасев Л.	67	2	33
Карасик А. А.	37	11	21
Караулов С. А.	56	1	15;
	57	3	34
Кара-Шаур Н. В.	70	7	3
Караштин В. М.	76	12	1203
Карвацкий Б.	31	8	35
Каргальцев А.	72	5	6
Каргин В.	66	5	39
Кардапольцев А. В.	69	6	37
Кардаш Ю. А.	77	6	18
Кардашев Г. А.	74	11	1142
Карели Л. Г.	62	7	4
Карелин В. А.	76	3	0331
Карелин Н. М.	75	10	17
Карельская Л.	67	8	16
Каретин М. А.	59	12	14
Каретная Л. В.	73	7	12
Каретников В. В.	29	1	47;
	30	1	28;
Каримов М.	75	10	24
Каримов Н. Н.	67	8	30
Карлиан С. Д.	75	2	36
Карлин А. В.	72	11	30
Карлов В.	76	2	28
Карлсен Г. Г.	77	2	13
Кармадонов А. И.	72	2	28
Кармазин Н.	64	3	20
Кармацкий Ю. И.	75	9	5
Карминский В. Д.	73	4	17;
	74	11	9
Карнацкий Ю. И.	62	11	27
Каростин Г. Н.	71	3	35
Карпеке В. А.	75	2	45
Карпекин В.	66	12	22
Карпенко Б. Я.	75	1	30
Карпенко Г. В.	73	1	14
Карпилес И. И.	69	3	12;
	69	8	30;
	70	3	31
Карпилес Н.	67	8	28
Карпин Е. Б.	76	12	16
Карпинский В. И.	62	7	4
Карпов А. Б.	67	7	8;
	74	11	17
Карпов В. И.	35	6	28;
	75	8	8
Карпов Л. Я.	71	8	4
Карпов С. С.	64	10	13;
	75	4	39;
	76	8	0811
Карпов Ф. М.	36	3	27;
	36	8	29;
	69	7	18
Карпович Г.	64	9	24
Карпухин Н.	64	10	33
Карпухин В.	65	4	12
Карпухин К. С.	63	10	14;
	75	4	23
Карпухин П.	63	12	3
Картавкин В. А.	77	11	1117
Карцев В.	67	7	8
Карцева Е. А.	71	2	15
Касабов С. И.	38	2	26
Касимзаде М.	72	2	16
Каспаров М. А.	63	2	3
Касперавичюс П.	69	12	30;
	71	2	35
Кастраускас П.	71	2	35
Касымбеков С.	74	4	0406
Касымов М.	63	1	40
Катанцов С. С.	68	1	13
Катасонов В. Я.	76	10	9
Катенин В. Я.	62	6	20
Катков П. П.	68	7	12

Катц Н. В.	35	11	11
Катыс Г. П.	69	7	5;
	70	11	34;
	71	3	3 обл.
	74	4	39
Каулиньш У. Я.	71	6	21
Кауфман В.	77	5	36
Кауфман Л. М.	57	12	7
Кауфман М. С.	58	5	22
Каухчешвили Э. И.	77	9	14
Каушанский Д. А.	74	6	24
Каушлы К. М.	77	12	37
Кафель Д. С.	77	8	0817
Каханов Г. С.	37	5	15
Кахиашвили А.	77	10	10
Кац Е. Л.	77	2	0203
Кац И. Г.	63	7	38
Кацанос П. Д.	71	3	34
Качалинский А. И.	77	11	34
Качалов А. С.	30	11	31
Качанов Н. А.	72	8	15
Качерович А.	66	7	38
Качугин А. Т.	77	5	40
Качугины А. Т. и Б. Я.	71	4	29;
	75	9	30
Кашин В. И.	76	2	0247
Кашинцев А. А.	56	2	6;
	62	10	1
Каширин Н. И.	76	1	26
Кашкин А. Д.	77	3	0322
Кашуба Б. П.	56	2	29
Кашурко Н. С.	72	6	11
Кашутин В. Н.	62	4	3;
	66	7	21
Каюшин Ю. А.	73	12	13
Квартальный А. М.	30	4	31;
	34	4	38
Квасав С. И.	58	3	19
Квиртия Л. Г.	76	9	10
Квон В. С.	77	12	1219
Кевинь Ю. И.	75	7	4
Кедач В.	62	11	30
Кедришский В. Н.	74	9	0908</

Кисин М. М. 57 11 18
 Кислик В. 65 10 38
 Кислик М. Д. 70 4 11
 Кислицин С. И. 29 2 68;
 30 8 27;
 57 9 37;
 76 4 29;
 Кислицыны Е. И. и С. И. 58 3 16;
 58 10 8;
 59 12 32;
 61 12 37;
 63 4 2;
 72 12 35;
 Кислов А. В. 76 10 1010
 Кислов В. 72 8 23
 Кислый П. Е. 68 1 34;
 73 4 9
 Китаев А. 76 5 0517
 Китайгородский И. И. 59 6 42;
 60 10 26;
 Китляс Ф. 34 7 33
 Кичагов Н. 64 8 21
 Кичигин Ю. 73 1 1
 Кишкурно В. П. 65 1 11
 Киян Н. 64 9 24
 Кияновский Л. 66 5 34
 Кияшко В. В. 74 11 1140
 Клавдиев М. С. 77 5 28
 Клавдиенко С. Г. 66 3 10;
 67 12 15;
 Классен В. И. 67 10 17
 Классон Р. Э. 29 2 6;
 57 4 7;
 57 11 7;
 59 4 1;
 59 6 8;
 59 10 4;
 63 4 1;
 69 1 11
 Клевцов М. И. 74 12 1205
 Клеге Л. 62 11 30
 Клейзингер И. Г. 37 6 49
 Клейман А. М. 61 8 37
 Клейнер В. А. 73 8 8
 Клемашко В. В. 62 2 9
 Клементи Т. И. 65 9 32
 Клемм С. Э. 60 4 10;
 63 2 12;
 75 3 4
 Клепиков В. Г. 63 3 42
 Клим Э. 68 2 16
 Климасенко Л. С. 57 7 16
 Климин Р. А. 68 10 25
 Климов В. Я. 57 11 7;
 77 9 34
 Климов Ю. А. 76 2 0214
 Климовский И. И. 76 4 30
 Клигер Г. К. 35 7 5
 Клинтный Н. В. 74 12 1227
 Кличманас В. 64 6 20
 Клушин Н. А. 69 3 38;
 76 1 33
 Клюев В. Г. 74 12 24
 Клюенко В. Н. 68 8 14
 Ключарев С. В. 63 3 33
 Ключевский В. В. 77 2 20
 Ключевский Ю. Е. 72 2 13
 Ключиникас А. 75 2 8
 Кнаус О. 73 3 13
 Кнорре Г. Ф. 60 1 6
 Кнунянц И. Л. 76 4 15
 Князев А. Н. 75 9 0922
 Князев В. Н. 30 12 39
 Князев С. В. 64 9 6
 Князев С. К. 70 11 23;
 72 5 17;
 72 6 34;
 73 7 34;
 73 10 23;
 77 1 27
 Князьков В. В. 68 9 10
 Князьков Н. М. 57 3 31
 Коба В. А. 74 6 0603
 Кобзарев Ю. Б. 75 5 9
 Кобелев Н. И. 76 8 30
 Кобелецкий В. 74 9 16
 Кобельков Г. В. 76 3 0337
 Коберник А. В. 36 8 23
 Кобин П. В. 67 11 5;
 68 10 11;
 69 7 24
 Кобрин В. А. 76 4 0442
 Кобринский А. 66 12 8
 Кобызов В. 60 10 6
 Кобылкин А. Ф. 63 6 1
 Кобылко В. 71 1 20
 Кобяков О. С. 62 5 2
 Ковалев А. Е. 61 2 11
 Ковалев Б. И. 56 2 10
 Ковалев В. 73 8 9
 Ковалев В. А. 76 2 11
 Ковалев В. И. 70 11 19
 Ковалев В. П. 73 2 21;
 77 9 26
 Ковалев Г. 66 8 37
 Ковалев К. И. 32 10 8;
 34 1 15
 Ковалев М. Г. 75 8 0829;
 76 11 1138

Ковалев Н. Н. 69 11 28;
 70 4 11
 Ковалев П. В. 59 6 45
 Ковалев Ю. Н. 76 11 1116
 Ковалев Ю. С. 60 6 45
 Коваленко В. Д. 72 12 17
 Коваленко В. Ф. 57 10 35
 Коваленко Г. М. 73 9 14
 Коваленко Е. С. 67 7 17
 Коваленко И. А. 77 7 26
 Коваленко И. Л. 76 1 20
 Коваленко Н. С. 75 9 0904
 Ковалик И. С. 56 3 27;
 57 10 25
 Коваль М. Ф. 58 2 40
 Ковальчук В. Н. 69 9 31
 Ковальчук Е. Г. 72 10 29
 Коварский Ю. 72 11 8
 Ковино В. С. 75 12 18
 Ковков В. Г. 76 6 0644
 Ковригин А. А. 63 4 29
 Ковтун Н. М. 69 9 15;
 69 12 38
 Ковтюх Н. Г. 76 11 12
 Ковшинов С. С. 37 3 49
 Коган А. Б. 37 3 49
 Коган А. М. 61 10 40
 Коган Г. Е. 73 11 15
 Коган Д. Ф. 66 11 15;
 67 10 22
 Коган И. С. 63 11 33
 Коган И. Я. 71 7 24
 Коган Л. В. 75 8 11
 Коган П. Г. 75 1 32
 Коган Ф. 75 1 36
 Когут Я. Е. 76 7 0735
 Кодкин А. 64 7 6;
 68 4 39
 Кодкин А. И. 70 2 14;
 71 6 3 обл.
 Кожевников В. 67 8 40
 Кожевников Р. З. 74 3 23;
 76 3 0319
 Кожемяченко Б. П. 75 11 1111
 Кожуховский И. В. 57 11 23
 Кожушко А. Т. 36 8 15
 Козакс Э. 64 2 31
 Козин Б. Г. 65 11 10
 Козин В. М. 61 2 12
 Козленко Д. С. 62 7 24
 Козлов В. Н. 65 8 25
 Козлов Д. Ф. 61 5 44
 Козлов Е. И. 70 9 13
 Козлов Л. К. 74 8 0832
 Козлов Н. Я. 63 4 11;
 69 6 8
 Козлов Ю. Г. 67 5 8
 Козлов Ю. И. 68 6 25
 Козловский А. А. 63 6 2;
 67 12 33;
 71 7 24
 Козловский Е. А. 56 4 36
 Козловский Е. Е. 76 8 21
 Козловский Л. 63 8 36;
 67 3 27
 Козловский П. А. 37 11 34;
 38 3 33
 72 7 37
 Козловский Ю. 74 11 1116
 Козовников П. Г. 75 11 43
 Козодон М. С. 75 11 43
 Козырев С. П. 76 10 1007
 Козырева Н. Н. 61 9 7
 Козыменко В. С. 38 5 19
 Козьмин И. Д. 37 12 24
 Козьмин М. И. 69 6 8
 Койбыш В. 65 7 3
 Кокарев Н. И. 75 11 9
 Коквин В. 62 11 30
 Коковихин Ю. И. 76 9 0903
 Кокоулин В. Р. 63 8 6
 Кокошвили Э. М. 74 4 0412
 Кокряков А. А. 59 8 39
 Колбасев Е. В. 62 6 31
 Колганова М. 72 3 25
 Колединцев В. А. 65 7 13;
 66 5 12
 Колесник Н. В. 57 8 35
 Колесник Н. Ф. 38 1 14
 Колесник Т. Л. 77 4 42
 Колесников В. 64 7 12
 Колесников В. П. 36 7 4
 Колесников В. С. 56 3 40
 Колесников Г. М. 76 3 0340
 Колесников Е. П. 72 6 5
 Колесников П. К. 60 6 23
 Колесниченко В. 76 5 0517
 Колесов Б. К. 73 8 27
 Колесов Н. П. 76 11 1105
 Колесовы С. И. и В. И. 75 6 0646
 Колетурин Е. Ф. 77 5 18
 Колинниченко И. А. 75 4 21
 Колков Н. 62 3 19
 Колманович А. 62 11 30

Колмец Х. 62 11 30
 Колмогоров В. Л. 71 8 18
 Колобов Э. 68 2 23
 Колодажный А. П. 72 1 10
 Колоколов О. В. 72 3 15
 Коломазов Б. И. 70 7 3
 Коломийцев И. С. 58 2 48
 Коломийцев Ю. В. 68 11 6
 Колосов А. 62 5 10
 Колосов А. В. 75 7 27
 Колосов М. 63 12 22
 Колотушкин Н. А. 77 7 22
 Колотыркин Я. М. 69 7 28;
 71 8 4;
 73 3 2;
 76 2 8
 37 12 22
 Колпакова А. Е. 76 11 1120
 Колпакчи А. Д. 74 6 0610
 Колтунов С. Я. 61 8 17
 Колтыпин Ю. А. 77 11 1121
 Колугин А. А. 76 9 0911
 Колчанова В. С. 77 11 1122
 Колчин В. А. 60 6 52
 Колчин М. 76 10 18
 Колчин Н. Н. 72 10 11
 Колчины А. И. и М. А. 62 5 12
 Колчицкий С. Н. 67 10 22
 Колычев Л. П. 77 10 1022
 Колышев П. П. 57 11 23
 Колышенко М. 75 2 16
 Кольдерцев Н. 74 7 20
 Кольцов А. С. 73 4 23
 Кольцов О. П. 70 7 7
 Кольчак В. В. 74 6 0619
 Колявкин В. М. 65 9 27;
 74 12 28
 Комарницкий В. 77 5 37
 Комаров А. А. 74 3 13
 Комаров А. Д. 62 6 12;
 70 6 11;
 73 7 21
 Комаров Б. И. 76 9 21
 Комаров В. А. 71 3 19
 Комаров Е. М. 57 3 34
 Комаров П. А. 62 9 31
 Комарь В. 70 10 19
 Комина Г. И. 77 12 27
 Комисарчук А. А. 76 1 0122;
 77 11 36
 72 6 5
 Комиссаров И. Н. 66 3 10
 Комиссаров М. А. 56 2 10
 Комиссаров П. М. 68 9 11
 Комиссаров С. М. 58 5 18
 Комков А. Г. 57 7 17
 Комолов А. Д. 73 3 46
 Комолов В. К. 74 7 0722
 Комочкин А. Я. 77 6 35
 Компанец Н. А. 29 1 63
 Комшилов Ю. Н. 77 12 35
 Конавец П. И. 61 11 4
 Конашенков И. Д. 69 2 23
 Кондаков Н. Н. 69 11 34
 Кондратьев В. А. 36 3 10
 Кондратьев В. Ф. 76 11 1126
 Кондратьев Г. Н. 60 5 40;
 65 6 1
 76 2 19;
 76 11 36
 Кондратьев С. Ф. 76 8 0828
 Кондратьев Ю. Н. 74 9 0920
 Кондрашенко В. 69 2 35
 Кондрашкин Н. И. 67 7 27
 Конкин М. И. 58 3 19
 Коноваленко П. 37 8 48
 Коновалов А. 75 10 2
 Коновалов Е. Г. 70 10 13;
 72 5 3;
 73 9 12;
 75 3 4;
 77 7 21
 Коновалов И. Е. 38 4 46;
 64 9 24
 Кононенко В. Г. 62 12 5;
 65 5 11
 Кононенко Н. С. 70 3 36
 Конопицын М. Л. 77 6 1
 Коношенков В. Ф. 76 2 0229
 70 7 7;
 75 12 16
 Константинов А. В. 75 3 28
 Константинов К. И. 59 10 48
 Константиновский М. 68 2 5
 Конторович И. Г. 61 9 17
 Конченков П. Е. 69 2 5
 Коньков Ю. А. 71 5 15
 Конюхов Э. С. 75 2 12
 Конюхова З. И. 77 3 0307
 Конюшков Е. Н. 63 12 6
 Коольмейстер А. А. 73 1 13

Копайгоренко В. М. 60 1 42
 Копейкин В. 77 8 43
 Копелевич Э. А. 59 6 15
 Копилевич Н. 67 12 11
 Коппе Г. Р. 37 8 46
 Копржив Р. Р. 34 8 41
 Копченко С. Н. 58 2 40
 Копылов Л. 75 10 24
 Копылов М. И. 57 10 17
 Корабельников Б. М. 73 4 23
 Кораблев Л. Н. 73 10 24;
 75 2 45
 Корбут В. А. 63 6 14
 Кордаков И. А. 77 4 21
 Коренблат Э. И. 76 1 0120
 Кореневский В. И. 74 5 0534
 Корень Р. В. и А. Н. 71 11 16
 Кореньков В. А. 56 2 6;
 57 11 7;
 62 10 1;
 69 6 31
 Коредкий В. Г. 68 10 34
 Коржов Н. П. 77 6 35
 Коржуев А. С. 56 4 8
 Кориковский П. К. 61 2 11;
 77 10 12
 Кормушин В. 67 7 11
 Корндорф С. Ф. 67 8 30
 Корнев М. И. 71 12 7
 Корнев Н. А. 56 3 23
 Корнев Т. 72 10 10
 Корнева Е. А. 76 2 8
 Корневой Е. А. 70 9 26
 Корнеев В. С. 65 11 2
 Корниенко А. Н. 70 11 5
 Корниенко В. К. 66 9 10;
 67 8 13;
 72 4 13
 Корниенко П. 66 11 18
 Корнилов А. Н. 60 5 9
 Корнилов Г. Г. 72 12 15
 Корнилов Г. К. 77 7 33
 Корнилов Н. С. 72 5 13
 Корнильев Е. 74 9 16
 Корнюшенков О. 71 11 23
 Корнюшина Н. М. 73 5 29
 Коробейник А. И. 70 6 13
 Коробейников И. М. 76 11 1127
 Коробейников П. В. 74 6 14
 Коробов А. П. 74 7 18
 Коробов В. В. 77 12 1221
 Коробов В. К. 63 3 33
 Коробочкин Б. Л. 59 12 17;
 61 1 8
 Коробочкин Ю. М. 74 12 1;
 62 6 27
 Коровин А. В. 62 6 27
 Коровин К. К. 37 7 22
 Коровин Н. А. 62 3 7
 Королев А. А. 56 3 30
 Королев В. Р. 37 3 51
 Королев В. Ф. 34 8 4;
 74 6 24
 Королев Е. 34 8 40;
 35 8 13
 Королев Е. М. 73 11 16
 Королев Н. Ф. 70 10 23
 Королев С. И. 37 5 47;
 69 1 2
 Королев С. П. 67 10 33;
 69 6 11;
 71 1 18;
 77 3 18;
 77 9 34;
 77 10 5
 Королева И. М. 77 4 20
 Королева К. Д. 69 11 40;
 69 12 24
 Королева Э. А. 74 11 1143
 Король В. 66 8 37
 Король М. С. 76 10 1024
 Корольков А. Ф. 37 11 58
 Корольков Е. Д. 75 1 30
 Коростелин А. 35 11 50
 Коростин Г. Н. 76 6 23
 Коростов А. М. 57 4 41
 Коротаев А. М. 72 7 5
 Коротаев Ф. Ф. 76 4 33
 Коротков В. П. 66 5 8;
 71 2 15;
 73 8 27
 Коротков В. Т. 75 10 11
 Коротков Ф. С. 75 6 0605
 Коротун К. М. 75 8 22
 Кортюк К. 77 8 12
 Корпе Я. 69 2 35
 Корсак И. Г. 67 5 35
 Корсак Н. Г. 66 9 6;
 69 2 25
 Корсунский И. 73 10 33
 Кортун В. А. 71 2 22
 Корчагин В. А. 62 2 7
 Корчагин Г. 71 8 25
 Корчагин Н. А. 73 3 37
 Корчемный М. И. 56 2 30
 Корчинский И. Л. 77 11 27

Коршак В. В.	75 6 2;	Красильников Ю. М.	76 11 7;	Крымский Д. М.	77 8 9	Кулибин И. П.	37 11 50;
Коршан Л. В.	76 1 18	77 1 39	Красинский И. М.	77 6 1	Крысов П. В.	77 6 1	59 10 47;
Коршевец К. З.	59 6 45	58 3 14;	Красников А. Г.	Крюков В. М.	Крюков В. М.	67 9 4	59 6 19;
Коршунов В. И.	63 12 12	58 5 8	Краснов В.	Крюков Г. Н.	Крюков Г. Н.	34 6 26	68 7 25;
Коршунов П. И.	57 8 9	59 11 31	Красновой Л. А.	Крюков И. В.	Крюков И. В.	61 8 6	73 2 19;
Корыков В. А.	57 9 4 обл.	68 2 9	Краснопапов Б. П.	Крюков Р.	Крюков Р.	65 11 26	73 10 34;
Корюкин В. И.	74 11 1102	57 5 39	Краснопольский Д. З.	Крюкова А. С.	Крюкова А. С.	74 12 1230	75 12 1205;
Косарев В. С.	76 1 33	57 6 37	Краснопольский М.	Крюков С.	Крюков С.	67 12 25	77 2 0217
Косарев И.	70 10 6	63 8 36	Красов Л. М.	Крючков А. И.	Крючков А. И.	30 8 29	62 6 25;
Косминд-Юшенко М. М.	67 5 33	57 8 8	Красовская М.	Крючков В. Г.	Крючков В. Г.	61 5 44	71 4 8
Космодемьянский В. П.	65 2 30	64 6 21	Красовский А. И.	Крючков Д. С.	Крючков Д. С.	66 7 40	76 9 0938
Косогорова Т. В.	76 9 0910	76 10 19	Красов Л. М.	Крючков П. Н.	Крючков П. Н.	57 11 13	72 7 24;
Косой Д. И.	72 4 33	77 9 15	Красулин Ю.	Кряквин И. М.	Кряквин И. М.	37 11 24	76 2 9
Косоруков Н.	67 3 4 обл.	62 4 34	Кратосутский Г. И.	Ксенофонтов А.	Ксенофонтов А.	75 3 5	72 6 8
Кост А. Н.	67 4 38	77 9 15	Кратцер В. Ф.	Ксенофонтов Ю.	Ксенофонтов Ю.	71 2 23	66 6 12
Костава Н.	66 1 31	62 4 21	Краусе В. Х.	Куатбаев К. К.	Куатбаев К. К.	77 11 1101	56 4 13
Костерин П. Е.	77 10 25	65 9 32	Крафт М. Я.	Кубайбергенев К. Н.	Кубайбергенев К. Н.	74 6 14	69 8 30
Костин А.	68 4 34;	63 12 32	Крашенинников А. Н.	Кубарский Е.	Кубарский Е.	74 5 31	62 6 12
Костин В. Ф.	69 1 24	73 6 45	Крашенинников С.	Кубачек В. Р.	Кубачек В. Р.	58 7 34	74 11 1133
Костин Д. Г.	69 1 22	64 12 13	Кремнев А. П.	Кубецкий Л. А.	Кубецкий Л. А.	57 11 17;	70 8 32
Костин К. Ф.	62 7 4	75 10 25	Кремнев О. А.	Куделин Г. В.	Куделин Г. В.	77 3 0307	69 4 19
Костин Ф.	66 2 4	76 9 0917	Крестьянсон П. Г.	Кудин Н. А.	Кудин Н. А.	74 11 1126	64 6 40
Костин Ю. П.	64 1 30	73 8 43	Кретинин О. В.	Кудрина Н. Т.	Кудрина Н. Т.	37 12 13;	71 11 13
Косточкин В. Н.	62 5 2	77 9 0906	Кретьов Б. К.	Кудрявцев А.	Кудрявцев А.	60 5 39;	72 8 15
Костылев А. Д.	67 9 5	57 10 26	Кржижановский Г. М.	Кудрявцев В. В.	Кудрявцев В. В.	77 6 1	67 12 30
Костыленко Е. В.	69 2 9	67 1 8	Крибой С. А.	Кудрявцев В. И.	Кудрявцев В. И.	63 1 1 обл.	75 1 17
Костыков В.	62 1 22	76 4 34	Криволицкий И. Е.	Кудрявцев Е. В.	Кудрявцев Е. В.	77 8 30	36 6 8;
Костыков Л.	73 3 18	65 7 13;	Кривоножкин И. И.	Кудрявцев Л.	Кудрявцев Л.	60 5 39	37 9 24
Косухин В.	72 8 39	66 5 12	Кривонос А. И.	Кудрявцев М. А.	Кудрявцев М. А.	60 11 30	76 6 26
Косьяк В. И.	76 2 0237	63 5 9	Кривонос Г. В.	Кудряков А. А.	Кудряков А. А.	71 8 2	77 2 0209
Котельников В. Н.	66 12 7	75 10 11;	Кривопалов Г. В.	Кудряшов А.	Кудряшов А.	65 10 9	61 11 13;
Котельников Г. Е.	57 1 48;	76 8 0803	Криворучко А. М.	Кудряшов В. И.	Кудряшов В. И.	70 10 14	77 4 25
57 1 48;	62 6 26	74 11 1106	Кривошеин А. Б.	Куземкин В. И.	Куземкин В. И.	61 3 18	63 10 14;
62 6 26	62 6 26	65 6 11	Кривошеин В.	Кузнецов П. Л.	Кузнецов П. Л.	72 10 11	75 4 23
Котельников С. Ф.	73 12 11	62 9 28	Кривский М. Н.	Кузин В.	Кузин В.	74 6 0623	68 10 34;
Котенин Б. А.	61 9 20	73 8 8	Кривых Н. А.	Кузичкин И. Я.	Кузичкин И. Я.	59 2 12	69 12 11;
Котенко В. М.	59 1 26;	71 7 34	Кригер Ю. А.	Кузмичев Г.	Кузмичев Г.	66 2 25	74 11 33
64 7 13	76 6 23;	57 3 15	Крижановский В. В.	Кузнецов А.	Кузнецов А.	62 5 10;	59 1 30
76 6 23;	77 10 17	64 6 24	Крикун А.	Кузнецов Б. В.	Кузнецов Б. В.	38 4 19	66 11 16
77 10 17	65 9 32	69 5 4	Крикунов А.	Кузнецов В. А.	Кузнецов В. А.	76 2 25	62 6 27
Котляренко А. Ф.	30 7 9	69 5 23	Крипчик Г. С.	Кузнецов В. Д.	Кузнецов В. Д.	62 5 18	66 9 39
30 7 9	60 6 18	69 9 11	Крипский А.	Кузнецов В. И.	Кузнецов В. И.	56 3 47	76 6 0639
Котлярчук П. А.	74 9 0929	74 2 17	Кричевский М. В.	Кузнецов В. С.	Кузнецов В. С.	56 2 32	67 12 17;
60 6 18	64 7 6	73 2 32	Кричевский Я.	Кузнецов Г. В.	Кузнецов Г. В.	71 11 10;	67 12 12
64 7 6	68 4 35	76 9 29	Кричан Ф. Е.	Кузнецов Д. И.	Кузнецов Д. И.	56 4 21	63 4 28
68 4 35	59 12 15	74 11 1112	Криштоне Н. А.	Кузнецов Е. И.	Кузнецов Е. И.	72 5 11	77 6 30
59 12 15	77 3 0301	65 4 20	Криштопов Г. Н.	Кузнецов И. В.	Кузнецов И. В.	72 2 36	73 8 43
77 3 0301	76 7 0737	77 10 12	Кровеков-Дюжеев П.	Кузнецов И. М.	Кузнецов И. М.	62 9 31	70 1 13
76 7 0737	63 1 17	73 2 7	Кролик В. З.	Кузнецов И. Ф.	Кузнецов И. Ф.	69 11 40	71 1 23;
63 1 17	77 2 0220	62 4 36;	Кроль В.	Кузнецов К.	Кузнецов К.	74 6 47	77 7 0705;
77 2 0220	59 7 33	76 12 1223	Кропп Л. И.	Кузнецов К. А.	Кузнецов К. А.	56 2 16	77 10 24
59 7 33	77 10 1023	56 4 23	Кротов А. М.	Кузнецов М. Г.	Кузнецов М. Г.	73 2 21	72 1 35
77 10 1023	67 8 3	65 11 5	Крохалев Т. В.	Кузнецов М. Н.	Кузнецов М. Н.	75 12 1227	75 12 1221
67 8 3	59 7 47	65 11 5	Круглицкий Н. Н.	Кузнецов Н.	Кузнецов Н.	64 2 31;	71 11 28
59 7 47	75 4 22	36 6 21	Круглов В. А.	Кузнецов Н. В.	Кузнецов Н. В.	71 3 13;	68 10 12
75 4 22	71 6 9	59 3 30;	Круглов Т. А.	Кузнецов Н. С.	Кузнецов Н. С.	73 1 34	76 10 29
71 6 9	76 6 22	61 2 11	Кругляк А. И.	Кузнецов О. Л.	Кузнецов О. Л.	75 2 21	72 1 15
76 6 22	36 4 9	56 4 47	Крумбольдт М. Н.	Кузнецов П. А.	Кузнецов П. А.	70 1 13	77 7 21
36 4 9	70 6 36	59 8 12	Круминьш В. К.	Кузнецов П. Я.	Кузнецов П. Я.	77 9 0935	74 6 17
70 6 36	60 12 16	72 12 31	Крупицкий В. Л.	Кузнецов Ю.	Кузнецов Ю.	67 3 34	74 3 20
60 12 16	75 8 8	57 10 25	Крутной И. Н.	Кузнецов Ю. А.	Кузнецов Ю. А.	75 10 1056	36 11 18
75 8 8	67 5 34	77 11 1110	Крутов Ю. И.	Кузовов А. А.	Кузовов А. А.	70 12 20	74 9 0920
67 5 34	67 5 26	63 11 17	Крутоус М. Д.	Кузькин В. Г.	Кузькин В. Г.	73 2 24	69 11 40
67 5 26	71 11 18	38 2 22	Крутоус Ф. И.	Кузьмин В. И.	Кузьмин В. И.	77 3 0320	70 8 18;
71 11 18	63 2 20	76 8 0850	Кручинский Г. В.	Кузьмин В. И.	Кузьмин В. И.	67 11 27;	72 8 33
63 2 20	64 8 25;	69 1 17	Крушас В.	Кузьмин В. И.	Кузьмин В. И.	73 10 15;	29 1 16;
64 8 25;	64 11 20;	57 6 9	Крушель Г. Е.	Кузьмин В. И.	Кузьмин В. И.	74 5 25	67 7 3;
64 11 20;	70 5 5	62 6 27	Крыжановский П. С.	Кузьмин В. П.	Кузьмин В. П.	76 10 19	68 6 29
70 5 5	77 3 0310	59 10 23;	Крылов А. Н.	Кузьмин Е. И.	Кузьмин Е. И.	65 4 22;	65 2 26
77 3 0310	65 3 4	61 6 24;	Круглов Т. А.	Кузьмин И. С.	Кузьмин И. С.	77 10 32	66 7 10
65 3 4	71 11 1	64 5 32;	Круглов Т. А.	Кузьмин И. С.	Кузьмин И. С.	77 12 20	30 11 31
71 11 1	69 4 24	67 1 8;	Кругляк А. И.	Кузьмин Л. Н.	Кузьмин Л. Н.	76 12 1238	38 3 39
69 4 24	71 7 22	75 12 31	Круминьш В. К.	Кузьмин Л. Н.	Кузьмин Л. Н.	67 11 31	30 9 31
71 7 22	74 11 1128	62 8 3	Крупицкий В. Л.	Кукаленко С. С.	Кукаленко С. С.	63 1 17	73 11 12
74 11 1128	75 7 0745	62 3 25	Крутицкий В. Л.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	70 12 26	75 1 0112
75 7 0745	71 5 10	74 11 1105	Крутной И. Н.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	71 7 8;
71 5 10	73 1 39	77 6 26	Крутов Ю. И.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	73 4 19
73 1 39	71 12 10;	59 1 27;	Крутоус М. Д.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	75 4 26
71 12 10;	60 10 6	59 2 27;	Крутоус Ф. И.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	67 6 5;
60 10 6	62 6 18	59 11 22	Кручинский Г. В.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	69 6 11;
62 6 18	64 12 6	66 8 37	Крушас В.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	70 4 13;
64 12 6	69 12 10	68 4 32	Крушель Г. Е.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	71 1 18;
69 12 10	72 2 5		Крушель Г. Е.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	77 9 35;
72 2 5	68 9 11		Крыжановский П. С.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	77 10 5
68 9 11	77 12 9		Крылов А. Н.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	72 10 38
77 12 9	73 4 23		Крылов А. Н.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	76 12 10;
73 4 23	68 2 30		Крылов Б. П.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	77 1 39
68 2 30	77 2 36		Крылов В. Ф.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	37 1 32;
77 2 36	76 8 29		Крылов Д. А.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	66 6 20
76 8 29	68 7 30		Крылов И. Н.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	68 2 26
68 7 30	76 7 32		Крылов К. И.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	56 2 14;
76 7 32	76 1 33		Крылов Л.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	57 8 3
76 1 33	36 11 20		Крылов Н. И.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	68 4 9
36 11 20	30 7 16		Крылов С. В.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	65 10 2
30 7 16	36 11 18		Крылов Ю. А.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	75 6 0632
36 11 18	73 11 16		Крымов С.	Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	36 11 10
73 11 16	74 7 13			Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	72 1 36
74 7 13	74 11 23			Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	56 3 27;
74 11 23	69 10 27			Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	57 7 17
69 10 27				Кукулевский Н. Н.	Кукулевский Н. Н.	75 9 0912	67 8 40

Кухаренко В. Т. 75 8 0837
 Кухтиков Г. М. 75 5 29
 Кучер И. Ф. 61 7 34
 Кучеренко В. К. 37 11 57
 Кучин А. 73 1 27
 Кучкин М. Д. 71 3 12
 Кучма О. С. 76 2 0207
 Кучук А. В. 76 9 0928
 Кучунов А. 77 5 36
 Кушнарев Д. М. 71 2 9;
 74 4 0417
 Кушнир Ф. Ф. 62 11 12
 Кушниренко М. Д. 72 10 38;
 76 12 10
 Кычик В. 71 12 10
 Кюн В. В. 37 6 27

Л

Лабазников В. В. 74 1 0106
 Лабужов Н. Н. 76 7 0733
 Лабутин А. А. 76 4 33
 Лабутин Н. А. 63 4 42
 Лавиков Б. А. 75 12 1223
 Лавочкин С. А. 57 11 7;
 63 6 19;
 70 3 21;
 77 9 32;
 64 6 39
 Лаврененков Н. 60 10 34
 Лаврентьев Б. А. 36 6 24
 Лаврентьев В. Н. 67 10 6;
 71 2 9
 Лаврентьев Ю. 67 12 30
 Лавриненко В. В. 75 4 0437
 Лавров Н. М. 61 8 11
 Лагутин В. И. 77 9 19
 Ладнов В. С. 62 7 24
 Лазарев А. Ф. 76 12 13;
 77 12 22
 Лазарев В. С. 68 4 35;
 72 7 28
 Лазаренко А. Н. 29 9 44
 Лазаренко Б. Р. и Н. И. 57 11 7;
 59 4 47;
 61 3 8;
 62 8 1;
 69 6 8;
 77 4 8
 Лазарян Э. Г. 63 10 1
 Лайдо Э. 75 6 18
 Лакерник Р. М. 61 9 7
 Лактионов А. 67 5 34
 Лактионов М. 34 7 33
 Ламп Н. 67 8 38
 Лангергайн А. А. 37 3 36
 Ландау Л. Д. 60 1 17;
 70 4 13;
 72 11 4;
 77 10 5
 Ландау Ю. И. 70 7 11;
 73 9 26
 Ландер В. Ф. 72 8 15
 Ландо И. А. 74 9 0909
 Ландсман А. П. 70 10 6
 Ландышев В. 64 1 13
 Лансберг Г. С. 35 7 29
 Ланчава М. Д. 77 3 0331
 Лапаев К. В. 67 8 32
 Лапидус Л. Г. 75 7 25
 Лапин А. И. 57 6 37
 Лапин А. К. 57 11 18
 Лапин А. Н. 72 5 8
 Лапин Б. И. 67 7 1
 Лапин В. Р. 72 12 18
 Лапина Р. А. 74 12 1230
 Лаппа-Старженецкий Г. И. 63 4 30
 Лапсинаш Х. А. 77 8 7
 Лапушкин Г. А. 56 2 8
 Лапчинский А. Г. 67 5 8
 Лапшенков Г. И. 74 7 13
 Лапшин В. В. 63 12 6
 Лапшин Я. М. 74 12 30
 Лапшов В. В. 67 11 7
 Ларин Г. 74 6 11
 Ларионов А. 73 1 23
 Ларионов Ю. П. 71 2 15
 Ларский Э. Г. 70 9 6
 Ларченко Л. И. 77 12 35
 Ласаревилли М. Д. 68 3 18
 Ласков Б. И. 70 3 34
 Ласкорин Б. 66 2 25
 Латаш Ю. В. 70 2 3
 Латыш А. И. 63 10 39
 Латышко В. Д. 77 4 20
 Лаубган А. 63 12 12
 Лахманос А. И. 71 3 13
 Лацис К. П. 74 9 0942
 Лачинов Д. А. 62 5 18
 Лашкевич Р. И. 74 11 1114
 Лашков В. 73 10 33;
 74 2 25
 Лебедев А. П. 74 12 1228;
 75 4 39
 Лебедев А. Т. 69 11 34

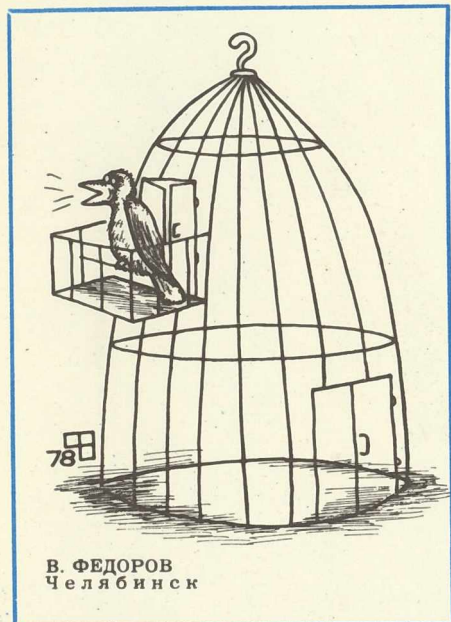
Лебедев Б. А. 77 4 21
 Лебедев Б. М. 73 4 23
 Лебедев Б. Н. 60 7 5
 Лебедев Б. Ф. 70 2 2
 Лебедев В. А. 76 9 0915;
 77 2 35
 Лебедев В. Б. 66 11 9
 Лебедев В. В. 74 3 2;
 75 3 15
 Лебедев И. Ф. 76 1 27
 Лебедев К. 66 1 18
 Лебедев Л. А. 76 3 40
 Лебедев Л. В. 77 1 19
 Лебедев М. И. 29 1 62
 Лебедев Н. 67 1 26
 Лебедев П. Н. 62 3 31
 Лебедев С. А. 62 11 31
 Лебедев С. В. 57 7 12;
 57 11 7;
 62 6 28;
 67 10 4;
 76 2 3
 Лебедева К. Е. 66 11 11
 Лебедев В. И. 76 6 0669
 Лебединский В. К. 34 1 7;
 69 5 9
 Лебединский Г. В. 72 9 16
 Лебедок И. М. 73 5 31
 Лев А. С. 72 6 10
 Лев Е. Н. 68 4 37
 Левенко П. И. 75 4 21
 Левентон Д. В. 75 6 11
 Левиков Б. А. 71 11 24
 Левин Б. А. 77 1 0121
 Левин Б. В. 61 11 16;
 71 5 19
 Левин В. 65 9 11
 Левин Г. 68 9 21
 Левин И. 71 2 8
 Левин Л. Э. 62 1 5
 Левин Л. Я. 57 10 26
 Левин М. И. 65 4 12
 Левин М. М. 73 11 16
 Левин Ю. С. 72 3 21;
 76 9 0945
 Левина В. А. 63 11 36
 Левинский Б. В. 72 1 19
 Левинсон-Лессинг Ф. Ю. 62 2 9
 Левитес Ф. 72 3 25
 Левитин В. Ф. 75 2 0207
 Левитин Ю. И. 65 2 26;
 77 6 20
 Левицкий Я. Е. 74 6 16
 Левишко А. 67 8 7
 Левков Г. 74 9 16
 Левкович А. 65 12 31
 Левченко Т. В. 72 8 11
 Левшук А. Т. 67 11 7
 Левшунов В. Т. 74 4 20
 Левыйкин Е. 67 5 40
 Легастаев Е. 67 5 26
 Легошин А. П. 77 12 11
 Леднов П. С. 77 8 1
 Ледовских А. Т. 75 4 31
 Лежен Е. И. 74 6 0630
 Лежнев А. П. 62 3 25
 Лейзерова Л. И. 77 1 13
 Лейман В. 62 1 20
 Лейпунский О. И. 77 2 44
 Лейпунский П. И. 70 4 11
 Лейрх В. 67 12 25
 Лейтан В. А. 77 2 36
 Лейтланд В. 65 8 47
 Леканов А. Г. 76 10 28
 Лелашвили М. М. и З. М. 73 2 34;
 76 7 20
 Леман В. П. 70 11 20
 Лемец Н. Л. 75 8 17
 Ленский В. 32 10 8
 Ленц Э. Х. 72 7 5
 Леонов А. Я. 77 11 29
 Леонов Б. Н. 62 1 5
 Леонов В. А. 57 2 20
 Леонов В. М. 73 12 1
 Леонов В. П. 76 8 0845
 Леонов Г. С. 36 11 18
 Леонов И. Т. 62 10 17
 Леонтович А. А. 69 2 4
 Леонтьев И. А. 69 5 9
 Леонтьев К. 59 10 41;
 67 9 15
 Леонтьев Н. А. 34 1 7
 Лепид Г. М. 76 11 1105
 Лепихов А. Г. 75 9 0904
 Лернер Г. Я. 62 9 12
 Лесков А. Л. 71 9 19
 Лесников М. 77 11 37
 Лесниковский Л. А. 69 4 19
 Лесниченко М. 64 2 27
 Лесохина Г. 67 12 33
 Лессельрот Л. С. 76 2 0238
 Лесун Б. Н. 67 11 7
 Лехциера А. Р. 64 9 6
 Лещенко Л. А. 62 10 35
 Либери В. В. 77 3 31
 Либерман Л. 65 10 38;
 68 2 16
 Либин С. Е. 75 7 0715
 Ливенко Н. 76 9 17
 Ливенсон А. 62 5 10

Ливинский В. П. 70 2 2
 Лившиц Г. Л. 67 11 7
 Лившиц Л. Г. 65 12 15;
 70 6 30
 Лившиц С. Г. 77 11 32
 Лившиц Ш. Г. 75 3 0302
 Лигский Ю. Д. 67 7 1
 Лигей Е. Э. 61 10 12
 Лидоренко Н. С. 70 10 6
 Лизунов В. Е. 76 7 26
 Ликсутин В. В. 70 6 18
 Лилев И. С. 56 3 47
 Лиманов А. А. 77 7 36
 Лиманов А. Г. 37 10 46
 Лимаренко П. Г. 77 8 0813
 Лимберг А. А. 76 3 19
 Линдтроп Н. 62 4 37;
 62 10 32
 Линкин Г. А. 74 11 1112
 Линник Е. М. 35 11 11;
 56 3 46;
 56 5 11
 Линский В. 75 4 39
 Линский Н. Ф. 76 8 21
 Линц В. П. 59 4 8;
 71 7 6;
 73 1 37;
 73 2 39;
 76 4 18;
 77 8 37
 Липатов А. П. 63 5 9
 Липатов И. 66 10 12
 Липатова Т. Э. 77 6 35
 Липей Н. 65 1 12
 Липенецкая Т. Д. 77 4 25
 Липин А. 62 6 27
 Липкинд Б. А. 76 4 0430
 Липман Г. 65 4 29;
 67 6 30
 Липнягов А. 73 9 48
 Липтуга И. В. 68 8 14;
 73 8 8
 Липчинский Ю. К. 77 1 17
 Липштейн Э. Л. 57 12 8
 Лирман С. А. 63 4 45
 Лирнер С. М. 72 9 16
 Лисенков Е. 64 6 40
 Лисиченко В. А. 75 6 44
 Лисовенко А. 74 3 21
 Лисовский В. 65 2 7
 Лисовский Н. В. 75 4 29
 Лисовский С. А. 74 5 40
 Листов П. Н. 57 11 24
 Листопад А. Я. 76 9 0924
 Лисютин В. П. 76 9 0926
 Лисянский Я. 71 3 27
 Литвин Л. 68 12 6
 Литвиненко В. С. 63 8 3
 Литвиненко И. А. 36 7 14
 Литвиненко Л. М. 77 9 41
 Литвинов В. Г. 75 2 15
 Литвинов И. П. 71 6 2 обл.
 71 7 34
 Литвинов Л. Д. 71 3 5
 Литвинова Н. 72 7 36
 Литинский С. А. 62 5 2;
 65 2 26;
 71 3 18
 Литовко В. И. 77 9 0930
 Литовченко Ю. И. 72 2 28
 Лифенев И. Г. 62 12 24
 Лиференко А. Г. 61 2 20
 Лифшиц М. Д. 63 1 22
 Лифшиц Э. М. 71 3 13
 Лифшиц Я. И. 76 2 0245
 Лихачев А. П. 75 10 1045;
 76 1 46
 Лихачев В. 76 1 34
 Лихачев Ю. Н. 70 5 12
 Лихнин Е. И. 60 5 7
 Лиховещкий В. Х. 74 9 0927
 Лиховцев М. С. 77 4 41
 Лихтенштейн В. А. 75 11 19
 Лихтенштейн Г. А. 73 1 12
 Лихтенштуль Д. М. и С. И. 57 7 33;
 57 9 3
 Лихциндер Б. 62 6 12
 Лихцов М. С. 77 5 42
 Лобаев Б. Н. 66 9 19
 Лобазников В. В. 74 1 0106
 Лобанов А. А. 31 4 27
 Лобанов В. А. 77 8 33
 Лобанов И. З. 73 3 46
 Лобачев А. Д. 29 12 11
 Лобачев А. З. 73 9 15
 Лобачев В. И. 75 9 14;
 76 2 8
 Лобзов Б. А. 72 4 30
 Лобиков Ю. В. 73 1 34
 Лобович В. А. 29 9 44
 Лобович Н. А. 29 1 47
 Логвиненко Д. Д. 71 5 2
 Логвинов Ю. 76 6 19
 Логвинов А. А. 74 6 24
 Логвинов В. М. 62 6 28
 Логвинов И. Г. 59 2 13;
 60 5 33;
 65 2 25;
 71 3 13

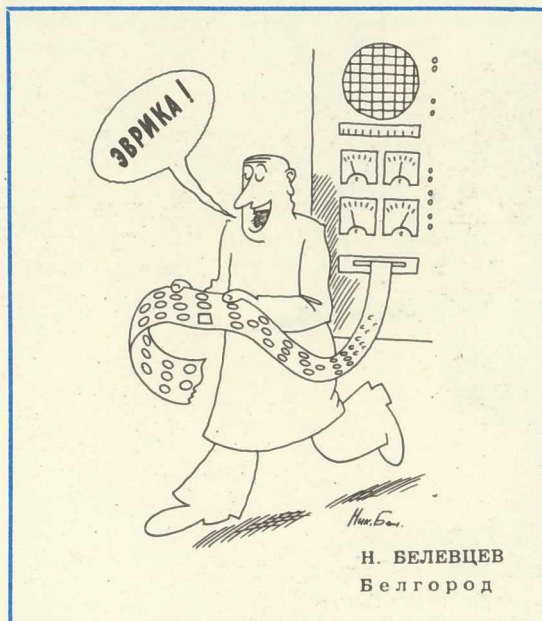
Логинов М. 61 2 45
 Логинов П. 66 5 8
 Логиновский В. И. 76 10 26
 Логовы Л. М. и Н. Л. 75 1 29
 Логунова Р. 69 11 15
 Лодыгин А. Н. 59 7 36;
 60 6 61;
 62 10 30;
 69 10 39;
 72 11 34
 Ложкин В. А. 63 5 9
 Лозинский В. 61 11 16
 Лозновский Ю. Я. 74 7 17;
 77 8 16
 Лозовой Д. А. 76 3 16;
 76 9 0922
 Лозовой Ю. И. 62 1 7
 Лойко А. Ф. 76 8 0841
 Лойко Л. М. 68 5 6
 Локтионов Г. Г. 77 5 0512
 Локшин Е. М. 57 10 26
 Локшин И. 62 7 8
 Ломанов Г. С. 66 6 11
 Ломанов Г. Ф. 76 1 18
 Ломанович В. А. 72 2 23
 Ломоносов М. В. 59 7 36;
 61 11 37;
 62 1 16
 63 12 12
 Ломтев Б. 63 12 12
 Лопушинский В. И. 62 8 14
 Лосев Б. И. 61 4 43
 Лосев В. П. 59 6 45
 Лосев Е. А. 57 3 34
 Лосев О. В. 59 1 45;
 61 1 27
 Лоскутов А. К. 77 8 0813
 Лось Л. Т. 71 4 16
 Лотарев Б. А. 74 6 0627
 Лоц Б. А. 72 9 30
 Лошманова Г. М. 76 11 1116
 Лубенец И. А. 69 4 34
 Лубенский В. И. 77 5 26
 Лубэ В. М. 76 9 9
 Луговенко А. Л. 70 10 24
 Луговой А. В. 72 8 33
 Луговцев А. 74 2 25
 Лугчан Г. Э. 72 9 30
 Лудин В. Д. 62 6 18
 Лужков И. 68 11 13
 Лужнов М. И. 74 11 1103
 Лукашевич В. Н. 71 7 15
 Лукашевич П. А. 72 8 24
 Лукашина А. 68 3 12
 Лукин В. 67 12 30
 Лукина О. Е. 34 3 25
 Лукич Г. Е. 56 2 24
 Луковичкий А. Н. 63 2 4
 Луковцев П. 75 9 23
 Лукомский С. М. 72 7 6;
 76 12 4
 Лукьяненко В. С. 73 4 23;
 77 1 27
 Лукьянов Л. А. 74 11 1126
 Лукьянова О. И. 68 10 11
 Лукьянчук В. Ф. 61 8 11
 Лунин А. Ф. 71 9 11
 Лускин А. Я. 56 3 37;
 64 1 12
 Луцкер И. 69 4 24
 Лучанинов К. В. 65 11 20
 Лучин С. Г. 71 1 1
 Лучинский Н. Д. 73 2 19
 Лучне А. 65 8 47
 Лушников Н. А. 71 1 24
 Лызо Б. Г. 74 12 24
 Лыков В. И. 71 3 35
 Лысенко И. З. 74 5 0529
 Лысенко Т. Д. 36 7 22
 Лысенков П. А. 74 11 1132
 Лыткин П. А. 56 6 22
 Львов Б. 76 11 38
 Львов Г. Н. 74 10 30
 Львов П. Н. 36 1 38;
 36 9 29
 Любарский В. В. 57 9 9
 Любелский В. И. 75 9 12
 Любимов Г. А. 36 9 23;
 56 3 23
 Любимов Е. И. 77 3 0316
 Любимов Е. О. 36 6 22
 Любимов М. В. 61 2 22
 Любин В. М. 74 4 39
 Люблинер И. П. 76 7 16
 Любушкин В. Ф. 56 3 17

ОТ РЕДАКЦИИ

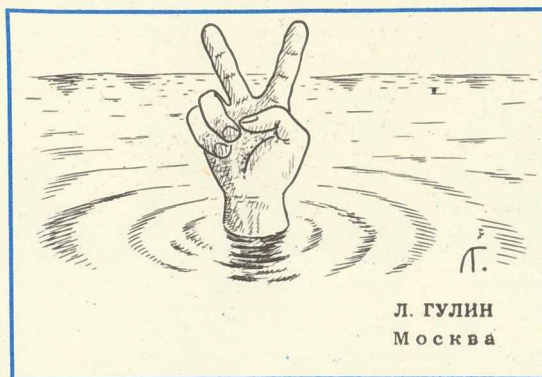
В ИРе, 3, 78, на с. 37 сверху, справа,—схема первого отечественного летного турбореактивного двигателя ТР-1, успешно прошедшего государственные испытания 24—27 февраля 1947 г. Внизу—схема первого отечественного стенового турбореактивного двигателя С-18, испытанного в 1945 г. Конструкторы двигателей—А. М. Люлька и его сотрудники.



В. ФЕДОРОВ
Челябинск



Н. БЕЛЕВЦЕВ
Белгород



Л. ГУЛИН
Москва

изобридеи

То, что ясно всем, еще кто-то должен сказать.

В. РИФ,
Свердловск

В некоторых организациях инициативе снизу всегда предшествует указание сверху.

Положить на чашу весов можно и палец.

Соавторство: ваши гены — наши связи.

В мире так много условий! Даже экономический эффект и тот...

Ю. ВОИТЕЛЕВ,
г. Люберцы

Временно исполняющий свои обязанности.

Так много дефицитных вещей, что начинаешь сомневаться в материальности мира!

По плану у нас одно, а по графику другое. Так мы и работаем — по плану-графику.

Вл. СОЛОМИН
Киев

ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ

Приходит к нам на завод однажды корреспондент.

— Мне бы,— говорит,— с рационализатором познакомиться.

Тут начальник меня и называет. Корреспондент достает магнитофон и начинает меня опрашивать: «Где родился, где учился, с каких пор рационализацией стал заниматься?» Я все без утайки рассказал и повел его по заводу.

— Вот,— говорю,— моя работа и вот еще по моему предложению сделано. Работает эта машинка так-то и так...

Прошло сколько-то времен, встречаю я этого журналиста на улице.

— Ну, как,— спрашиваю,— прошел материалчик?

— Еще как! — отвечает. — Лучшим репортажем номера признали!

Достает из портфеля журнал и показывает статью. Все точно! Моя фамилия. Так и написано: «Весело с огоньком работает слесарь...»

— И какое же вам авторское вознаграждение за это выплатили? — спрашиваю у корреспондента.

А у самого почему-то голос дрожит.

— Пятьдесят с лишним,— отвечает.

Домой шел грустный.

— Как же так,— думаю,— за предложение десятка, а за описание в пять раз больше? Эдак-то написать я бы и сам сумел. Ободрал меня репортер!

С тех пор на самообслуживание перешел. Сам про свои разработки пишу. Да еще и о других рационализаторах успеваю заметки посылать. Дело это верное. Иной раз из редакции клиентов ко мне прямо на дом присылают. Магнитофон у меня большой.

Однако и в нашем нештатном деле проколы бывают. Сижу как-то в субботу дома. Смотрю хоккей. Как наши ихним порядком семь шайб забили в первом периоде. Звонок. Провинциал какой-то с авоськой. Кли-

ент по мою душу. С места в карьер начинает ботинки скидывать.

— Напрасно,— говорю,— вы беспокоитесь. Вытерли бы о половик, да и вся недолга.

А он уж разулся и пальцами ног шевелит. «Мне,— говорит,— вашу хозяйку жалко. А главное, это чтобы ноги дышали. Набегаешься по Москве за день. У вас тут столпотворение вавилонское! Откуда только народ берется?»

Рассказал он мне про свои идеи. Предлагает все великие реки обваловать, чтобы уровень воды поднять у гидростанций и луга заливные по краям валов иметь. Еще, говорит, есть смысл на крышах новостроек гидропонику завести, чтобы площадь зря не пропадала...

Посмотрели мы с ним хоккей, шурик за вермутом сбегал, а тут и жена пришла. Проводил я клиента.

— Ладно,— думаю,— всякие люди бывают. В другой раз толкового пришлю.

На утро собираюсь на работу, надеваю туфли, а палец че-

рез подошву нарушу выскакивает. Что за дела! Вроде бы недавно в починке были!

Пригляделся, не мои штилеты! Увел обувку добрый человек. Небось и сам не заметил. А когда заметил, наверное, постеснялся отдать.

А редактор меня утешает: «С творческими людьми такое часто случается. Профессор Каблуков пришел в гости и не уходил до трех часов ночи. А когда жена хозяина предложила ему постелить на диване, удивился. Он думал, что это не он в гостях, а к нему пришли».

Конечно, можно понять моего гостя. Но мне-то от этого не легче.

— Нельзя ли как-нибудь возместить ущерб? — спрашиваю.

— Нет,— отвечают,— таких статей. Единственный выход, заметку про этот случай написать. Если приезжий, прочтя ее, не вернет обувь, то вы на гонорар себе новые купите.

Вот я и написал.

О. ЖОЛОНДКОВСКИЙ,
внештатный корреспондент

Цена 30 коп.

Индекс

70392

ПРОФИЗДАТ

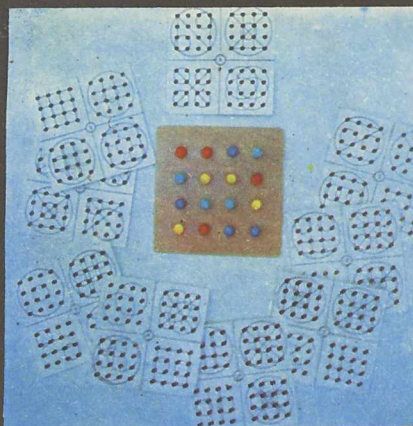
В ПОМОЩЬ АВТОМОБИЛИСТАМ



ПРАВИЛА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ СТРОГО РЕГЛАМЕНТИРУЮТ КАЧЕСТВО ОСВЕЩЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ. ПОЭТОМУ АВТОМОБИЛИСТЫ ПЕРИОДИЧЕСКИ НА СТАНЦИИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ (НА СТАЦИОНАРНОМ СТЕНДЕ) ПРОВЕРЯЮТ И РЕГУЛИРУЮТ ФАРЫ. ИЗОБРЕТАТЕЛЬ В. П. БАГОВ СОЗДАЛ УСТРОЙСТВО (а. с. № 524091), ВПОЛНЕ ЗАМЕНЯЮЩЕЕ ГРОМОЗДКИЙ СТЕНД. КОНСТРУКЦИЯ:

ОПТИЧЕСКАЯ КАМЕРА, УСТАНОВЛИВАЕМАЯ НА ФАРЕ, БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ С ФОТОЭЛЕМЕНТОМ, РАСПОЛОЖЕННЫМ В ЦЕНТРЕ СВЕТОВОГО ПОТОКА ФАРЫ. ЧТОБЫ ПОВЫСИТЬ ТОЧНОСТЬ УСТАНОВКИ ФАР ИЗОБРЕТАТЕЛЬ СНАБДИЛ ОПТИЧЕСКУЮ КАМЕРУ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ФОТОЭЛЕМЕНТАМИ, СМОНТИРОВАННЫМИ СИММЕТРИЧНО ПО ОКРУЖНОСТИ В ПЛОСКОСТИ С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ФОТОЭЛЕМЕНТОМ.

ТРЕНАЖЕР ДЛЯ РАЗВЕДЧИКА



РАССТАВИТЬ НА КОНТРОЛЬНОЙ ДОСКЕ ЦВЕТНЫЕ ФИШКИ ТАК, ЧТОБЫ УЗОР СООТВЕТСТВОВАЛ КАРТИНКЕ, УВИДЕННОЙ ДО ТОГО ВСЕГО ЛИШЬ ОДИН МИГ. — ДЕЛО НЕПРОСТОЕ. НУ, А ВОССТАНОВИТЬ ПО ПАМЯТИ СИСТЕМУ ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ РАЗНОЦВЕТНЫХ ФИГУР — ПОД СИЛУ ЛЮДЯМ С ХОРОШО

РАЗВИТОЙ ПАМЯТЬЮ. ИГРА, ИЗОБРЕТЕННАЯ КИЕВЛЯНИНОМ А. Я. ТКАЧЕНКО (а. с. № 394052), МОЖЕТ СЛУЖИТЬ ХОРОШИМ ТРЕНАЖЕРОМ ЗРИТЕЛЬНОЙ ПАМЯТИ, ПОМОГАЮЩИМ К ТОМУ ЖЕ КОРОТАТЬ ВРЕМЯ В АВТОБУСЕ, САМОЛЕТЕ, ПОЕЗДЕ.